

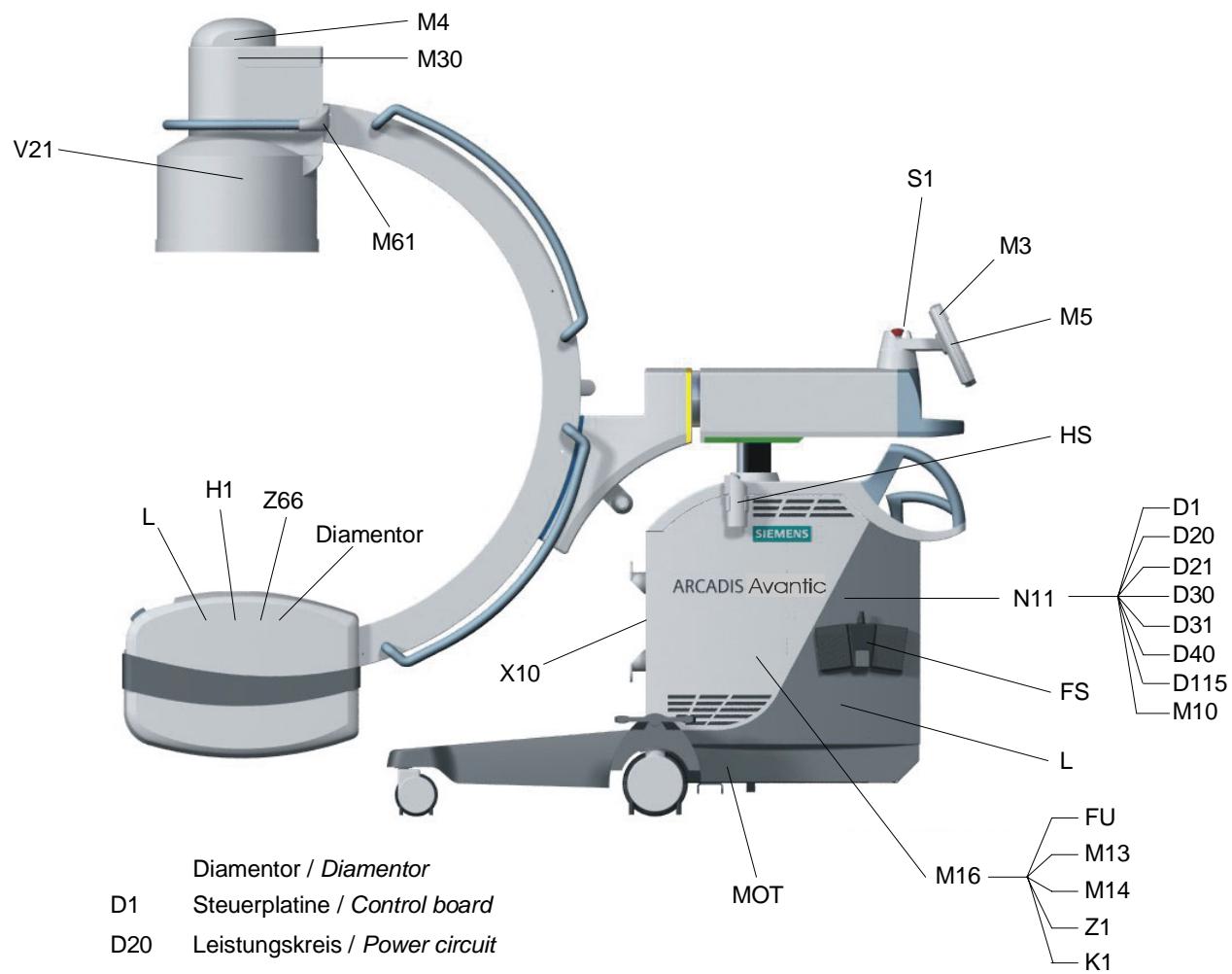
SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT Bereich Medizinische Technik		ÜBERSICHTSBLATT zum Schaltplan				ARCADIS Avantic				Typ-Nr. <b>G 2284</b>				
Sach-Nr. / Typ-Nr.	Index Rev	A	B							Änd.- Mittlg.- Nr.	Datum	Ersteller Abtig.		
		Bl.-Nr	U-Stand bzw. Ausführungs-Nr.											
	*	01A	00	01										
Druck Nr. Index A SPR2-330.844.01.01.02														
Charm-ID SP_00113600		17.08.05		Hain SP PLM CC3										
Druck Nr. Index B SPR2-330.844.01.02.02														
Freigabe siehe SAP														
* G2284														
Als Betriebsgeheimnis anvertraut. / Disclosed as trade secret. Alle Rechte vorbehalten. / All rights reserved. Übersichtsblatt zum Schaltplan. / Survey sheet to wiring diagram. Erzeugnis / Product Sachnummer / Part No Blatt-Nr. / Sheet No. Ausführungs-Nr. / Version No. Typen-Nr. / Type No. Änd.-Mittlg.-Nr. / Change notice no. Datum / Date Ersteller / Issuer Abtig. / Department Index / Index Geprüft / Checked U-Art / Doc. type U-Stand / Doc. status Druck-Nr / Print No Ersatz für / Replacement for					Sachnummer	U-Art	Index	U-Stand	Typennummer					
10047680 EFS 01S 01 G 2284					Ersatz für: -----				Blatt 01A					



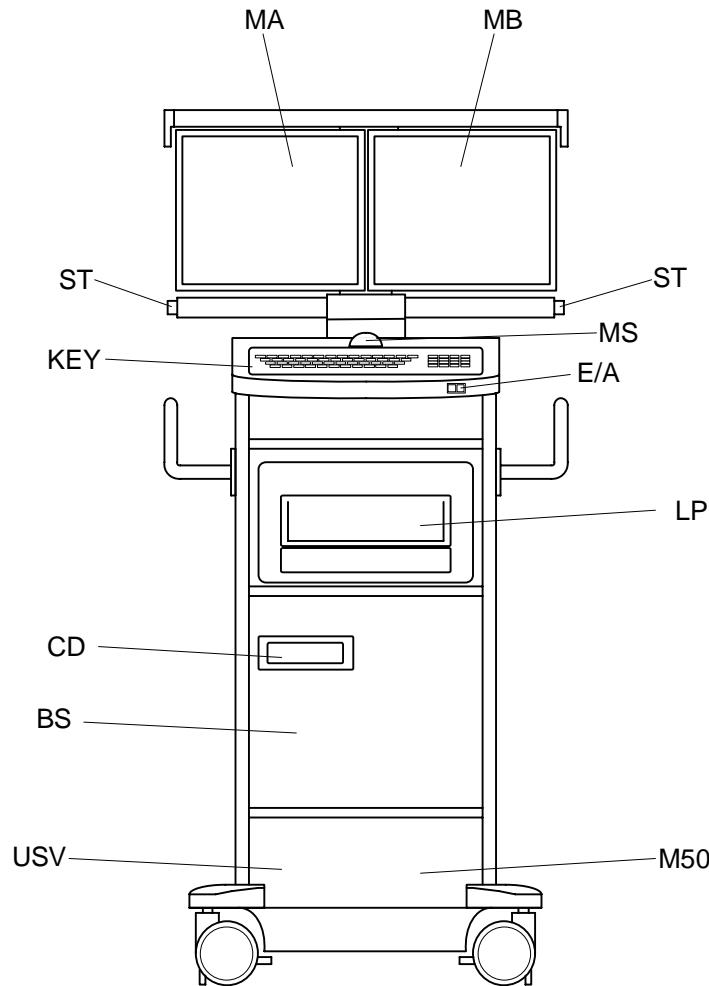
# Inhaltsverzeichnis / Table of contents

## Blatt / Page

1	Inhaltsverzeichnis-1 / <i>Table of contents-1</i>
2	Baugruppenübersicht Grundgerät / <i>Subassembly overview basic unit</i>
3	Baugruppenübersicht Trolley / <i>Subassembly overview trolley</i>
4	Bedienfeld Grundgerät / <i>Control panel basic unit</i>
5	Funktion der Bedientasten-1 / <i>Function of control keys-1</i>
6	Funktion der LEDs / <i>Function of the LEDs</i>
7	Funktion der 7-Segmentanzeigen / <i>Function of 7-segment-displays</i>
8	Bedienfeld Trolley / <i>Control panel trolley</i>
9	Bildnachverarbeitungstasten Trolley / <i>Image post-processing keys trolley</i>
10	Anlagen-Komponenten ARCADIS Avantic / <i>Unit Components ARCADIS Avantic</i>
11	Komponenten Trolley / <i>Components trolley</i>
12	Anschlüsse Bildsystem / <i>Connectors image system</i>
13	Einschaltelektronik / <i>Power on circuit</i>
14	Timing Ein-, Ausschalten / <i>Timing system on/off</i>
15	Sichtgerätekabel / <i>Trolley cable</i>
16	Stecker Sichtgerätekabel / <i>Trolley cable connector</i>
17	Spannungsverteilung-1 / <i>Power distribution-1</i>
18	Spannungsverteilung-2 / <i>Power distribution-2</i>
19	C-Bogenkabel Strahlereinheit / <i>C-arm cable single tank unit</i>
20	C-Bogenkabel BV-Seite / <i>C-arm cable I.I. unit</i>
21	Ansteuerung Magnetbremsen / <i>Magnet brake control</i>
22	Hubantriebssteuerung / <i>Vertical lift control</i>
23	Blockschatzbild D1 / <i>Circuit diagram D1</i>
24	Übersicht D1-1 / <i>Overview D1-1</i>
25	Übersicht D1-2 / <i>Overview D1-2</i>
26	Fehlermeldungen D1 / <i>Error messages D1</i>
27	Schnittstellen D1 / <i>Interfaces D1</i>
28	Strahlungsauslösung-1 / <i>Xray release-1</i>
29	Strahlungsauslösung-2 / <i>Xray release-2</i>
30	Blockschatzbild Generator / <i>Circuit diagram generator</i>
31	Steuerung Generator / <i>Control unit generator</i>
32	D20 Leistungskreis-1 / <i>D20 Power circuit-1</i>
33	D20 Leistungskreis-2 / <i>D20 Power circuit-2</i>
34	D20 Leistungskreis-3 / <i>D20 Power circuit-3</i>
35	Steckerbelegung zum Eintank / <i>Single Tank Connector</i>
36	D21 Generatorsteuerung-1 / <i>D21 Generator control-1</i>
37	D21 Generatorsteuerung-2 / <i>D21 Generator control-2</i>
38	D21 Generatorsteuerung-3 / <i>D21 Generator control-3</i>
39	D21 Oszillogramme-1 / <i>D21 oscilloscopes-1</i>
40	D21 Oszillogramme-2 / <i>D21 oscilloscopes-2</i>
41	D21 Oszillogramme-3 / <i>D21 oscilloscopes-3</i>
42	D115 Anlaßgerät / <i>D115 Rotating anode control</i>
43	D30 Schnittstellenplatine Übersicht-1 / <i>D30 Interface board overview-1</i>
44	D30 Schnittstellenplatine Übersicht-2 / <i>D30 Interface board overview-2</i>
45	D31 Schnittstellenplatine Übersicht / <i>D31 Interface board overview</i>
46	D40 Schnittstellenplatine Übersicht / <i>D40 Interface board overview</i>
47	Kamerasteuerung / <i>Camera control</i>
48	Spannungsversorgung HV 2000 / <i>Power Supply HV 2000</i>



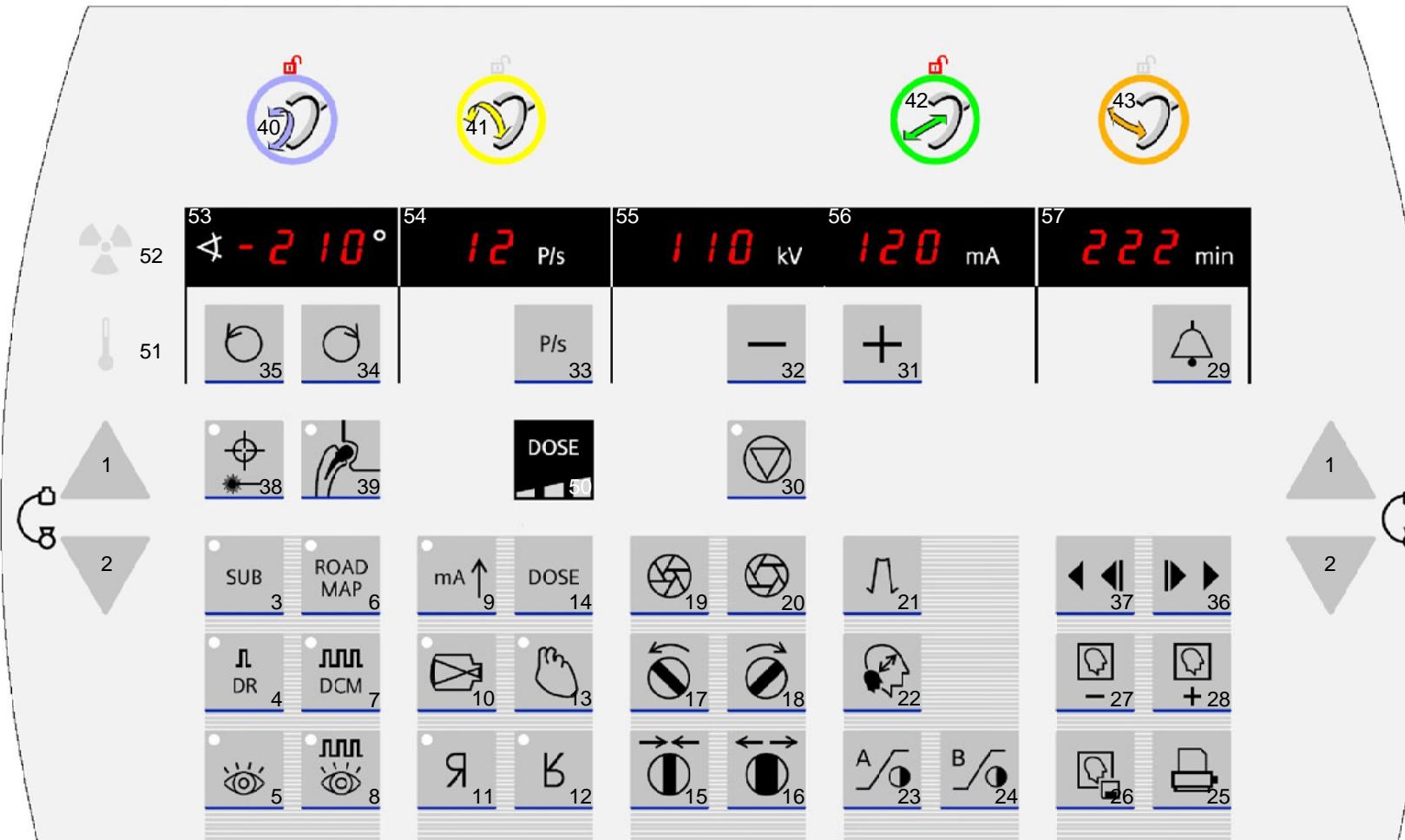
- Diamentor / Diamentor  
 D1 Steuerplatine / Control board  
 D20 Leistungskreis / Power circuit  
 D21 Generatorsteuerung / Generator control  
 D30 Schnittstellenplatine / Interface board  
 D31 Schnittstellenplatine (D30 Erweiterung) / Interface board (D30 extension board)  
 D40 Schnittstellenplatine (Hubabsenkung) / Interface board (Lift down control)  
 D115 Anlaßgerät / Rotating anode control  
 FU Frequenzumrichter / Frequency converter  
 FS Fußschalter / Footswitch  
 H1 Powerphos / Powerphos  
 HS Handauslöser / Manual release button  
 K1 Notstop Relais / Emergency stop relay  
 L Lüfter / Cooler  
 MOT Hubmotor / Vertical lift motor  
 M3 Magnetbremsen / Magnet brakes  
 M4 Kameraeinheit / Camera unit  
 M5 Bedienpult / Control console  
 M10 Spannungsversorgung +24V / Power supply +24V  
 M13 Fernseh-Spannungsversorgung / TV power supply  
 M14 Schaltnetzteil / Circuit power pack  
 M16 Netzbaugruppe / Power assembly  
 M30 Fernsehiririsblende, motorisch / TV iris diaphragm, motorized  
 M61 Mini-Spannungsversorgung / Mini power supply  
 N11 Elektronikbox / Electronic box  
 S1 Notstop Schalter / Emergency stop switch  
 V21 Bildverstärker / Image intensifier  
 X10 Zentralstecker / Central connector  
 Z1 Netzfilter / Power filter  
 Z66 Tiefenblende / Collimator



BS	Bildsystem / Imaging system
CD	CD-Laufwerk / CD drive
LP	Lokaler Printer / Local printer
E/A	Ein-, Ausschalter / On-, off switch
KEY	Tastatur / Keyboard
MA	TFT-Monitor A (live) / TFT Screen A (live)
MB	TFT-Monitor B (Referenz) / TFT Screen B (reference)
MS	PC-Maus / PC mouse
M50	Einschaltbaugruppe / Start-up subassembly
ST	Strahlungslampe / Xray lamp
USV	Unterbrechungsfreie Stromversorgung / uninterruptable power supply (ups)

Copyright © Siemens AG. All rights reserved. For internal use only.

Alle Rechte vorbehalten. Nur für internen Gebrauch



**Taste / Key      Funktion / Function**

- 1 Vertikalhub aufwärts / *Vertical lift up*
- 2 Vertikalhub abwärts / *Vertical lift down*
- 3 Betriebsart SUB (Subtraktion) / *Operating mode SUB (Subtraction)*
- 4 Betriebsart DR (Digitale Radiographie) / *Operating mode DR (Digital Radiography)*
- 5 Betriebsart CFC (Durchleuchtung) / *Operating mode CFC (Fluoroscopy)*
- 6 Betriebsart ROADMAT / *Operating mode ROADMAT*
- 7 Betriebsart DCM (Digital Cine Mode) / *Operating mode DCM (Digital Cine Mode)*
- 8 Betriebsart PFC (Gepulste Durchleuchtung) / *Operating mode PFC (Pulsed Fluoroscopy)*
- 9 Push-Funktion (Hochkontrast) ein/aus / *Push-Function (Highcontrast) on/off*
- 10 BV-Zoom / *I.I-Zoom*
- 11 Bildumkehr horizontal (links/rechts) / *Image flip horizontal (left/right)*
- 12 Bildumkehr vertikal (oben/unten) / *Image flip vertical (top/bottom)*
- 13 Rauschunterdrückung (kleiner K-Faktor) ein/aus / *Noise reduction (small K-Factor) on/off*
- 14 Dosisstufe / *Doselevel*
- 15 Filter- / Schlitzblende schließen / *Close filter- / slot diaphragms*
- 16 Filter- / Schlitzblende öffnen / *Open filter- / slot diaphragms*
- 17 Filter- / Schlitzblende gegen den Uhrzeigersinn drehen / *Turn filter- / slot diaphragms counter clockwise*
- 18 Filter- / Schlitzblende im Uhrzeigersinn drehen / *Turn filter- / slot diaphragms clockwise*
- 19 X-Irisblende schließen / *Close X-Iris diaphragm*
- 20 X-Irisblende öffnen / *Open X-Iris diaphragm*
- 21 Kantenanhebung / *Edge enhancement*
- 22 Speicher-Zoom (elektron.) ein/aus / *Electronic zoom on/off*
- 23 Kontrasteinstellung Monitor A / *Contrast setting monitor A*
- 24 Kontrasteinstellung Monitor B / *Contrast setting monitor B*
- 25 Auslösung Dokumentationseinheit / *Release of archiving unit*
- 26 Bild abspeichern / *Store image*
- 27 Bild vom Bildsystem lesen (-) / *Read image from image system (-)*
- 28 Bild vom Bildsystem lesen (+) / *Read image from image system (+)*
- 29 Rückstellung Warnsignal / *Reset of warning signal*
- 30 ADR Stop (autom. Dosiseleistungsregelung) ein/aus / *ADR Stop (autom. dose power control) on/off*
- 31 kV/mA-Verstellung (+) / *kV/mA-setting (+)*
- 32 kV/mA-Verstellung (-) / *kV/mA-setting (-)*
- 33 Pulsfrequenz / *Pulsefrequency*
- 34 Bilddrehung im Uhrzeigersinn / *Image rotation clockwise*
- 35 Bilddrehung entgegen Uhrzeigersinn / *Image rotation counter clockwise*
- 36 Szene vorwärts/stop / *Scene forward/stop*
- 37 Szene rückwärts/stop / *Scene backwards/stop*
- 38 Laserlichtvisier ein/aus / *Laser light localizer on/off*
- 39 Metalltaste ein/aus / *Metal-key on/off*
- 40 Orbitalbremse ein/aus / *Orbital brake on/off*
- 41 Angulationsbremse ein/aus / *Angular brake on/off*
- 42 Horizontalbremse ein/aus / *Horizontal brake on/off*
- 43 Schwenkbremse ein/aus / *Swivel brake on/off*

## Tasten LED's / Key LED's

Tasten-LED / Key-LED	Funktion / Function
-------------------------	------------------------

- |    |  |
|----|--|
| 3  | Leuchtet bei Anwahl Subtraktion / <i>Lights up with selection of subtraction</i>   |
| 4  | Leuchtet bei Anwahl Digitale Radiographie / <i>Lights up with selection of digital radiography</i>                             |
| 5  | Leuchtet bei Anwahl Durchleuchtung / <i>Lights up with selection if fluoroscopy</i>  |
| 6  | Leuchtet bei Anwahl ROADMAP / <i>Lights up with selection of ROADMAP</i>   |
| 7  | Leuchtet bei Anwahl DCM / <i>Lights up with selection of DCM</i>   |
| 8  | Leuchtet bei Anwahl PFC / <i>Lights up with selection of PFC</i>   |
| 9  | Leuchtet bei Anwahl Hochkontrast-Durchleuchtungskurve /<br><i>Lights up with selection of high-contrast fluoroscopic curve</i> |
| 10 | Leuchtet bei Anwahl BV-Zoom / <i>Lights up with selction of I.I. zoom</i>  |
| 11 | Leuchtet bei Anwahl Bildumkehr links/rechts / <i>Lights up with selection of image flip left/right</i>                         |
| 12 | Leuchtet bei Anwahl Bildumkehr oben/unten /<br><i>Lights up with selection of image flip top/bottom</i>                        |
| 13 | Leuchtet bei Anwahl eines kleineren K-Faktors / <i>Lights up with selection of lower k-factor</i>                              |
| 30 | Leuchtet wenn ADR Stop aktiv ist / <i>Lights up when ADR Stop is active</i>  |
| 38 | Leuchtet wenn Laser-Lichtvisier eingeschaltet ist / <i>Lights up when laser light localizer is on</i>                          |
| 39 | Leuchtet bei Anwahl der Metall Taste / <i>Lights up with selection of the metal key</i>  |
| 40 | Leuchtet, wenn die Orbitalbremse gelöst ist / <i>Lights up when orbital brake is unlocked</i>                                  |
| 41 | Leuchtet, wenn die Angulationsbremse gelöst ist / <i>Lights up when angular brake is unlocked</i>                              |
| 42 | Leuchtet, wenn die Horizontalbremse gelöst ist / <i>Lights up when horizontal brake is unlocked</i>                            |
| 43 | Leuchtet, wenn die Schwenkbremse gelöst ist / <i>Lights up when swifel brake is unlocked</i>                                   |

## Dosis LED's / Dose LED's

### LED / LED      Funktion / Function

50 gelb / 50 yellow    Anzeige der Dosisstufen / *Display of the dose steps*

## LED Anzeigefläche / LED display

### LED / LED      Funktion / Function

51 rot / 51 red    Anzeige leuchtet bei einer Strahlertemperatur > 50° C und blinkt bei einer Strahlertemperatur > 60° C  
*Display lights up with a tube assembly temperature > 50° C and flashes with a tube assembly temperature > 60° C*

52 gelb / 52 yellow    Anzeige leuchtet wenn Strahlung ausgelöst wird / *Display lights up if radiation is released*

## 7-Segment-Anzeigen / 7-segment-displays

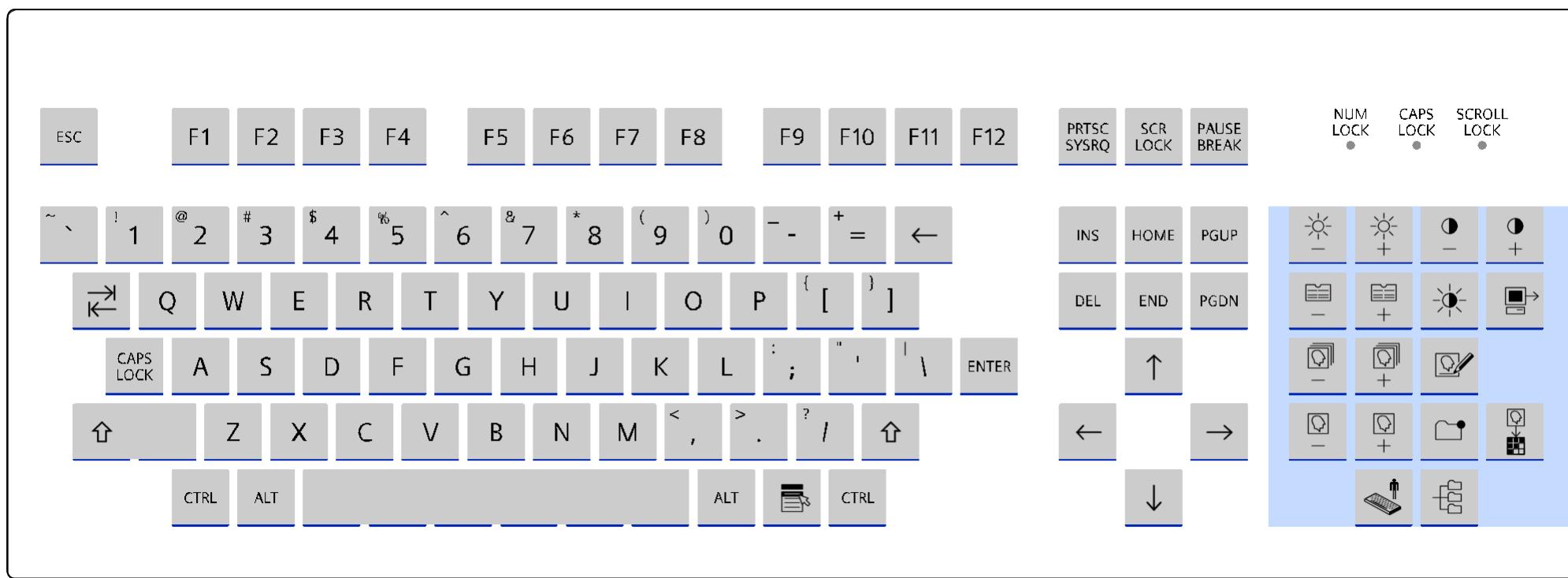
### Anzeige / Display    Funktion / Function

- 53                  Anzeige der Bilddrehung / *Display of image rotation*
- 54                  Anzeige der Pulse pro Sekunde / *Display of pulses per seconds*
- 55                  kV-Anzeige / *kV-display*
- 56                  mA-Anzeige / *mA-display*
- 57                  Durchleuchtungszeit / *Fluoroscopy time*

Copyright © Siemens AG. All rights reserved. For internal use only.

Alle Rechte vorbehalten. Nur für internen Gebrauch

4

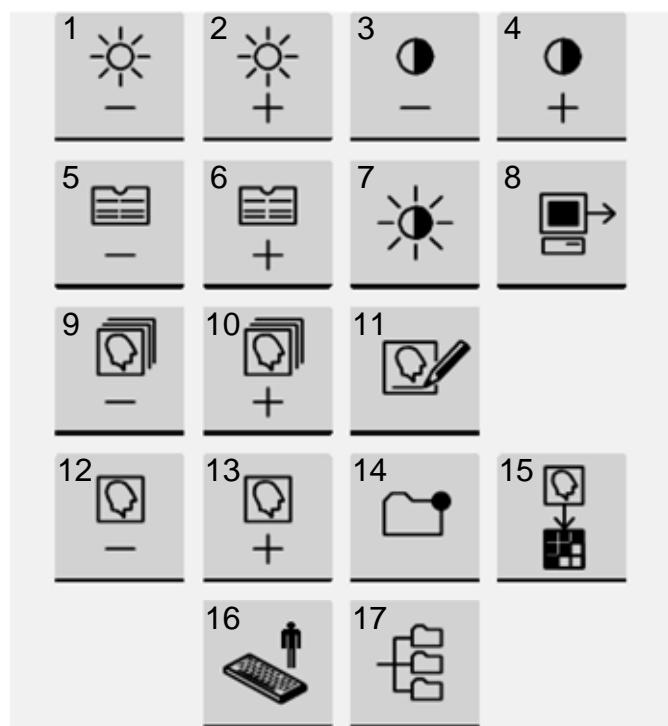


1

2

3

- 1 Alphanumerische Tasten / *Alphanumeric keypad*
- 2 Cursor-Tasten / *Cursor keys*
- 3 Bildnachverarbeitungstasten / *Image post-processing keys*
- 4 Funktions-Tasten / *Function keys*

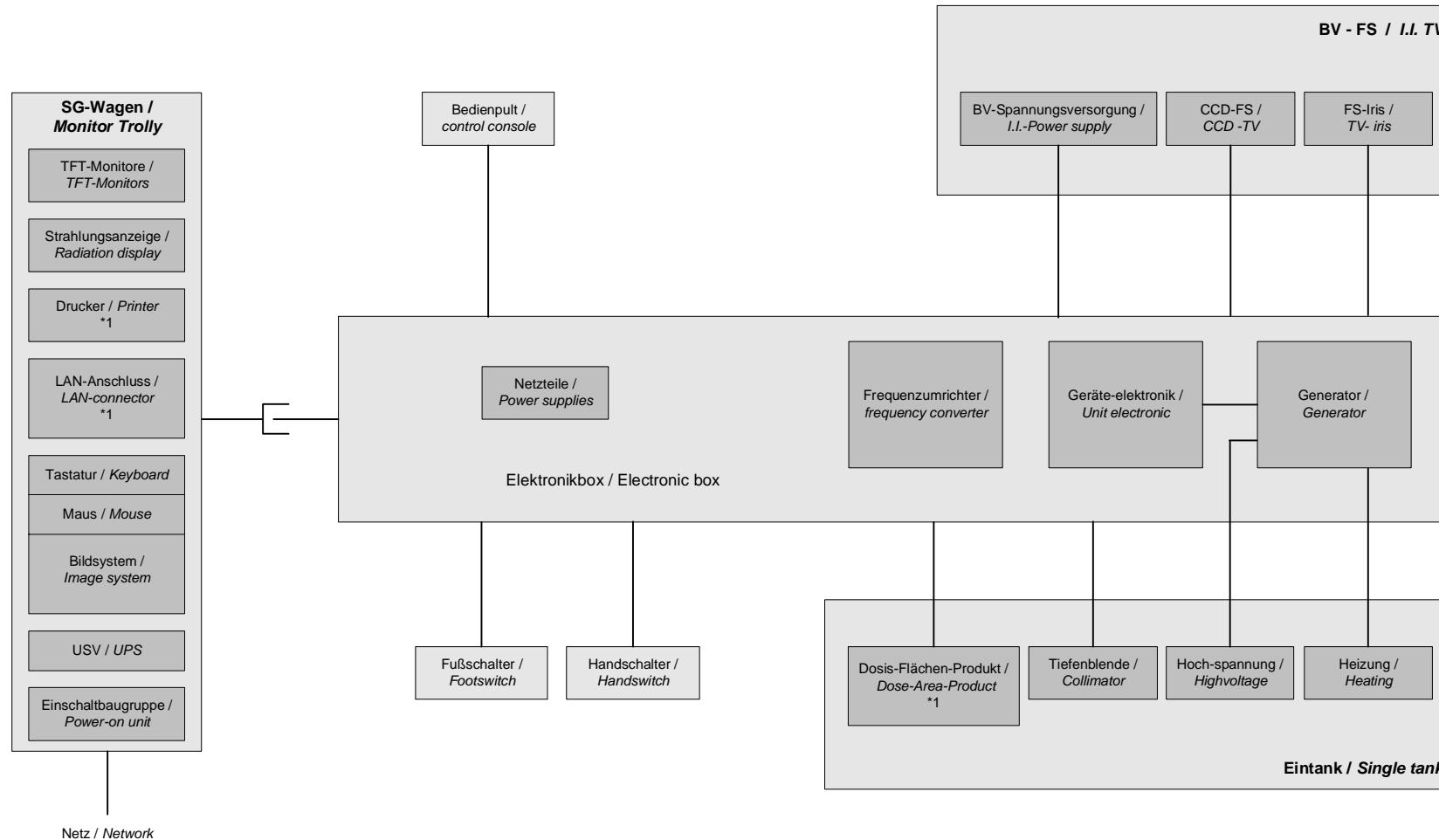


#### Taste / Key

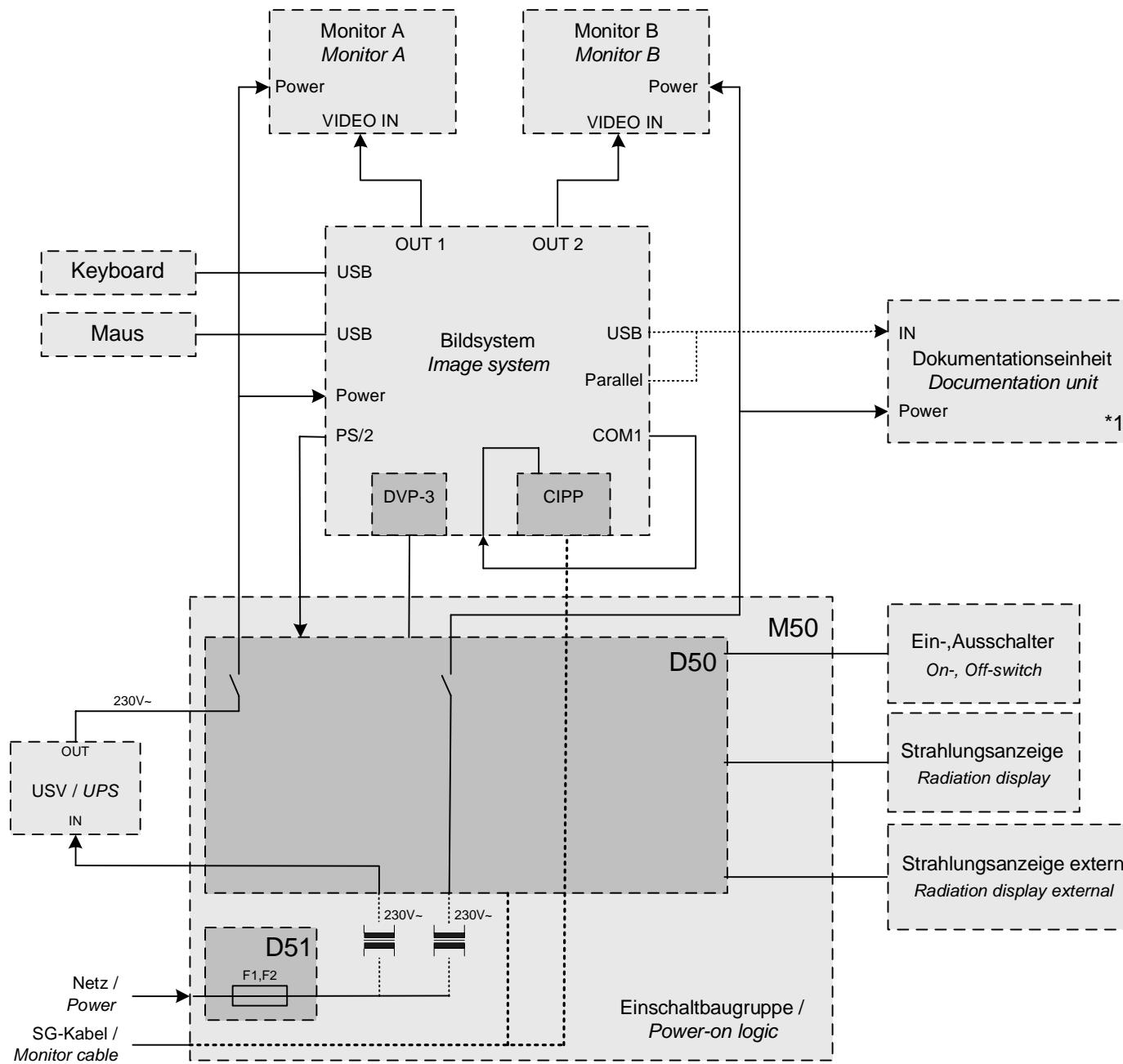
#### Funktion / Function

- 1 Fensterung Lage - (Helligkeit) / Windowing center - (brightness)
- 2 Fensterung Lage + (Helligkeit) / Windowing center + (brightness)
- 3 Fensterung Weite - (Kontrast-) / Windowing width - (contrast-)
- 4 Fensterung Weite + (Kontrast+) / Windowing width + (contrast+)
- 5 Studie Blättern rückwärts / Scroll study back
- 6 Studie Blättern vorwärts / Scroll study forward
- 7 Bildumschaltung negativ-positiv / switch image negativ-positiv
- 8 Senden an Knoten / sending to node
- 9 Serie Blättern rückwärts / Scroll series back
- 10 Serie Blättern vorwärts / Scroll series forward
- 11 Kommentar einfügen / insert a comment
- 12 Einzelbilder Blättern rückwärts / Scroll image back
- 13 Einzelbilder Blättern vorwärts / Scroll image forward
- 14 Bild, Serie, Studie markieren / Marking image, series, study
- 15 Bild auf Filmblatt kopieren / Copy to film sheet
- 16 Patientenregistrierung / Patient registration
- 17 Patientenliste / Patient browser

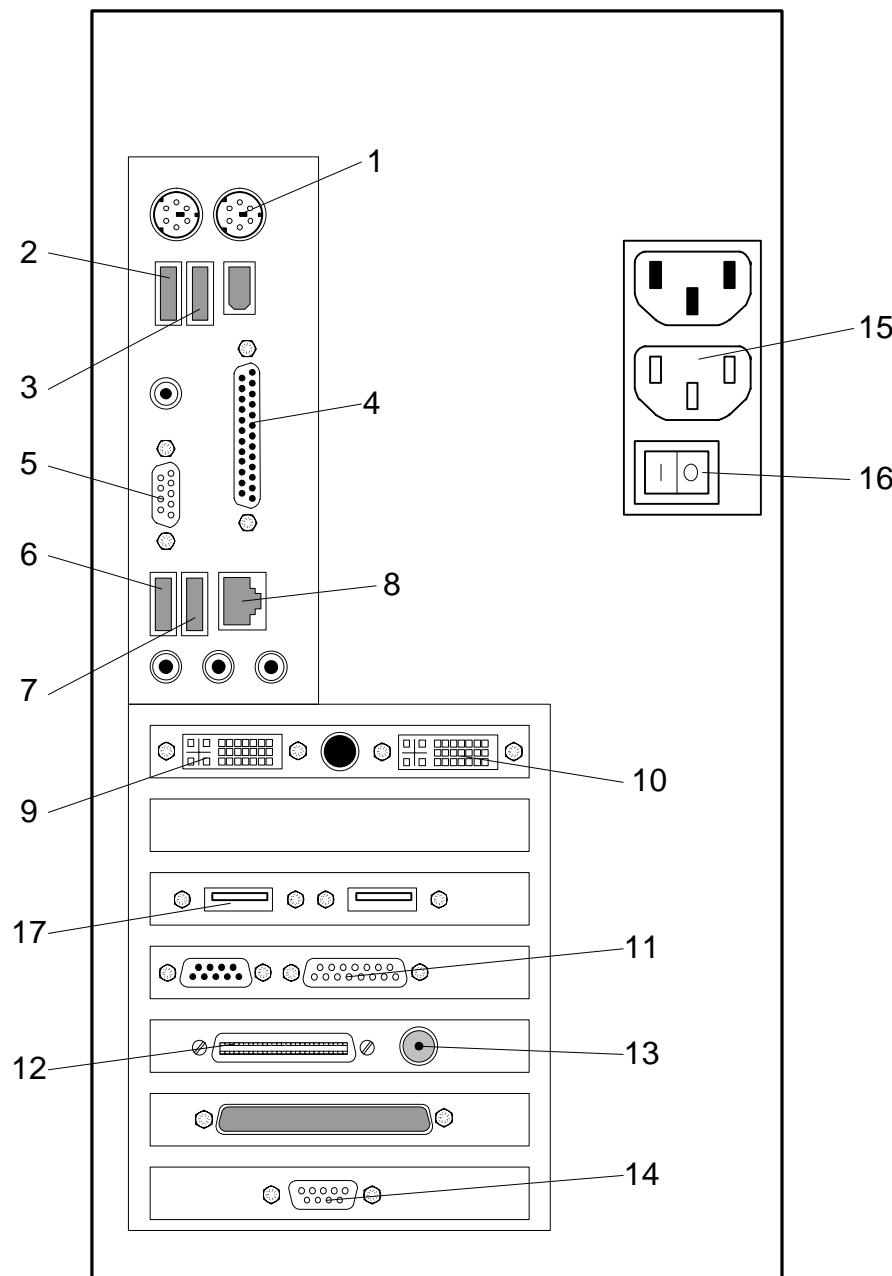
# ARCADIS Avantic



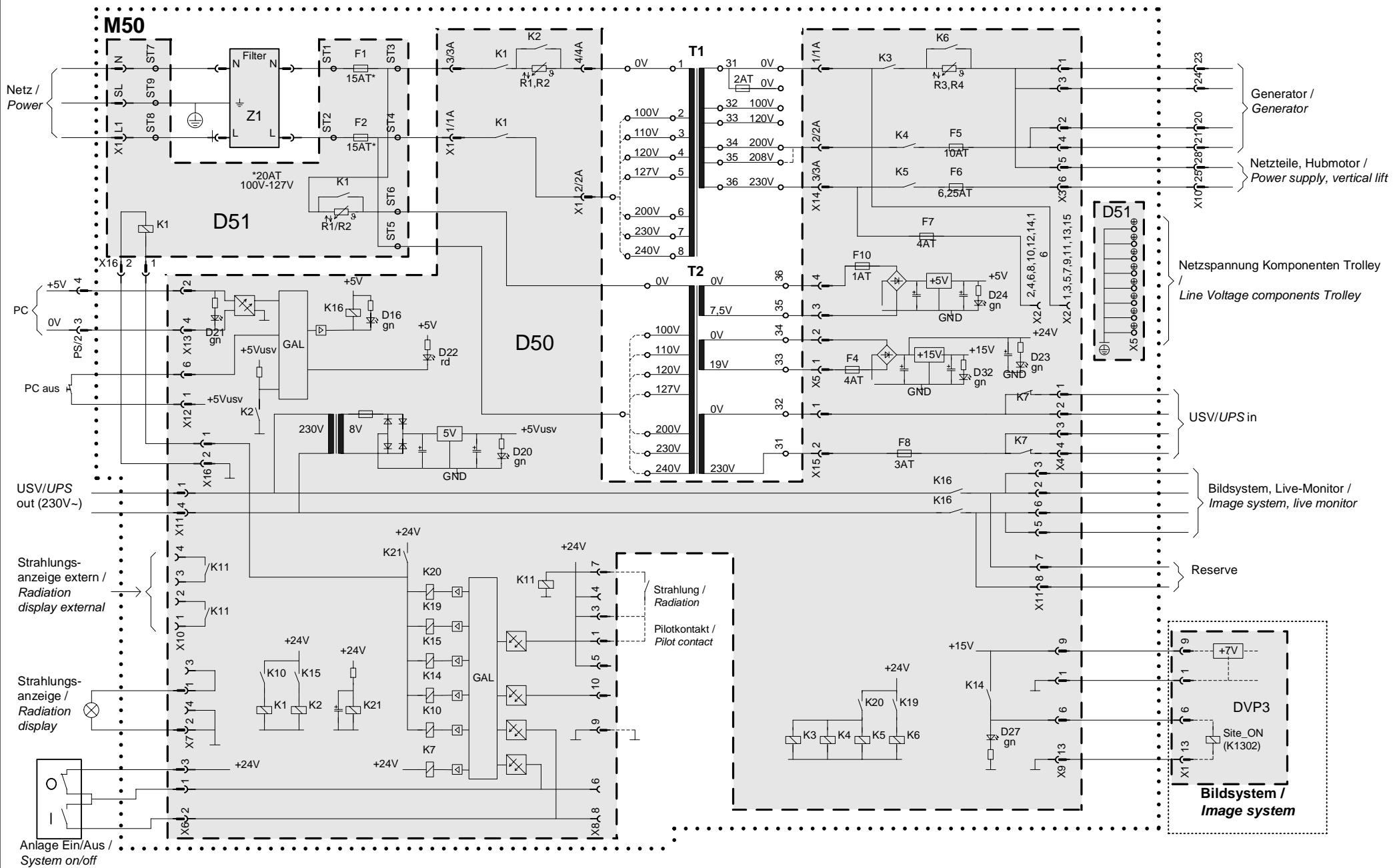
\*1 Optionen / Options

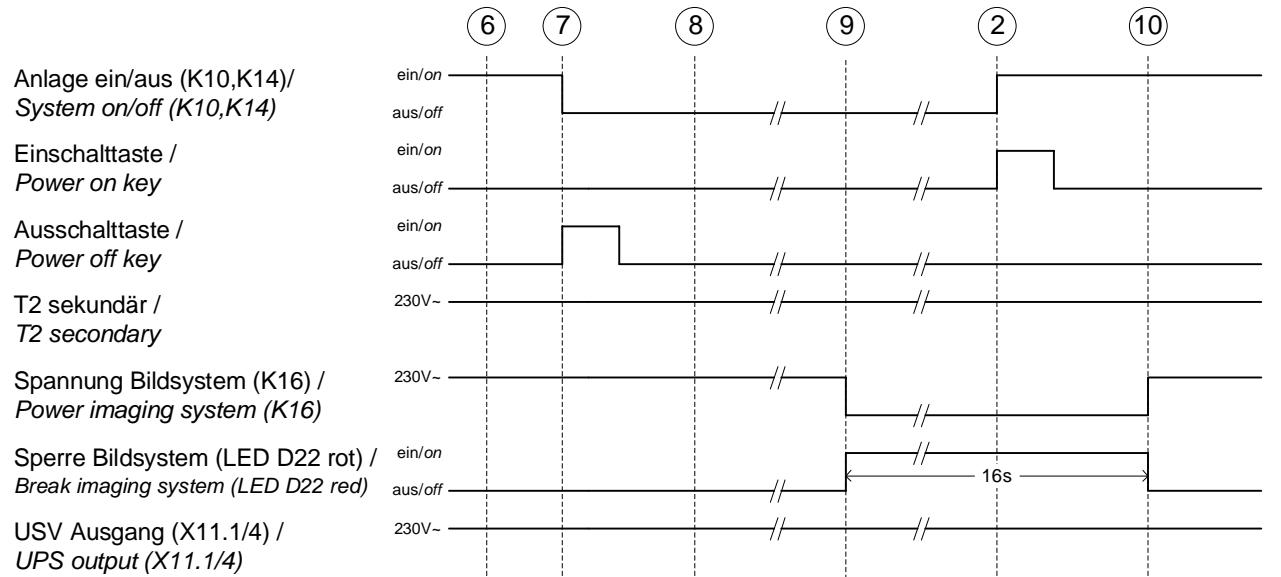
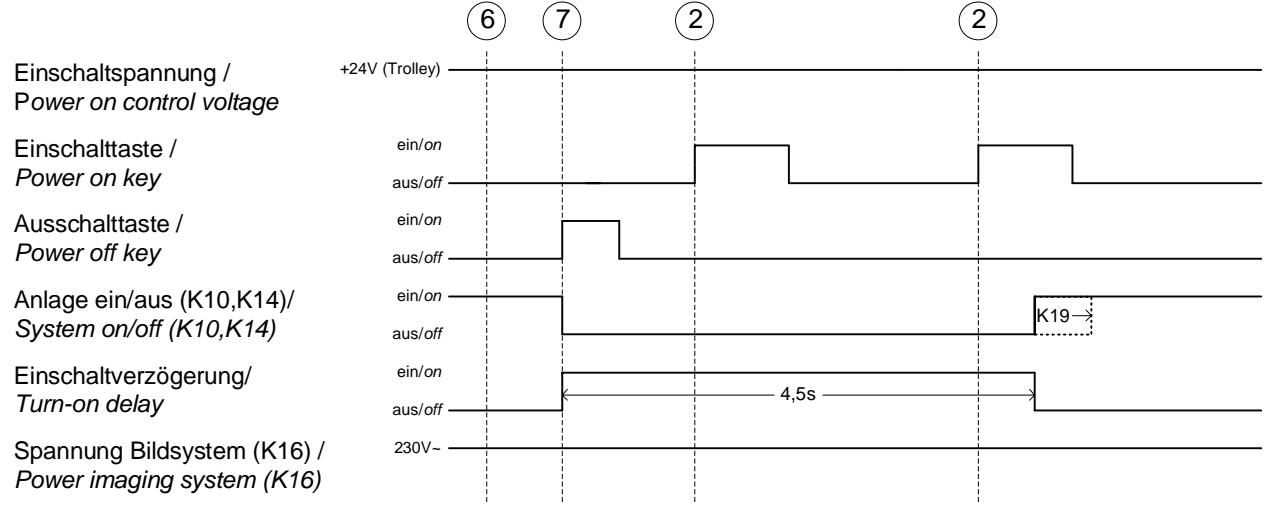
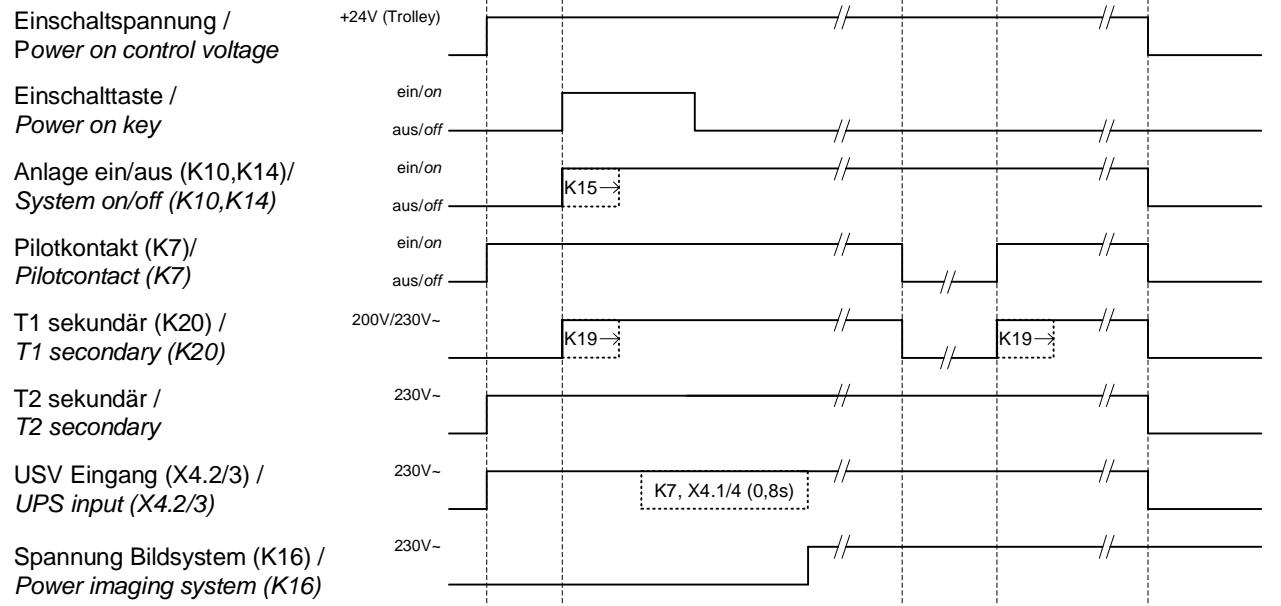


\*1 Option / Option



Nummer/Number	Komponente / Component
1	USV-Steuerung / ups control
2	Tastatur / Keyboard
3	Maus / Mouse
4	Druckeranschluss parallel / Printer connect parallel
5	COM1 / COM 1
6	Dongle / Dongle
7	Druckeranschluss USB / Printer connect USB
8	LAN-Anschluss / LAN connector
9	Monitor B / Monitor B
10	Monitor A / Monitor A
11	M50.D50.X9 / M50.D50.X9
12	D66.X5 / D66.X5
13	D66.X4 (Gigalink) / D66.X4 (Gigalink)
14	Zwischenstecker COM1 / Adapter plug COM1
15	Netzstecker / Net plug
16	Ein-, Ausschalter / On, off switch
17	CAN-Konverter (Option) / CAN converter (option)

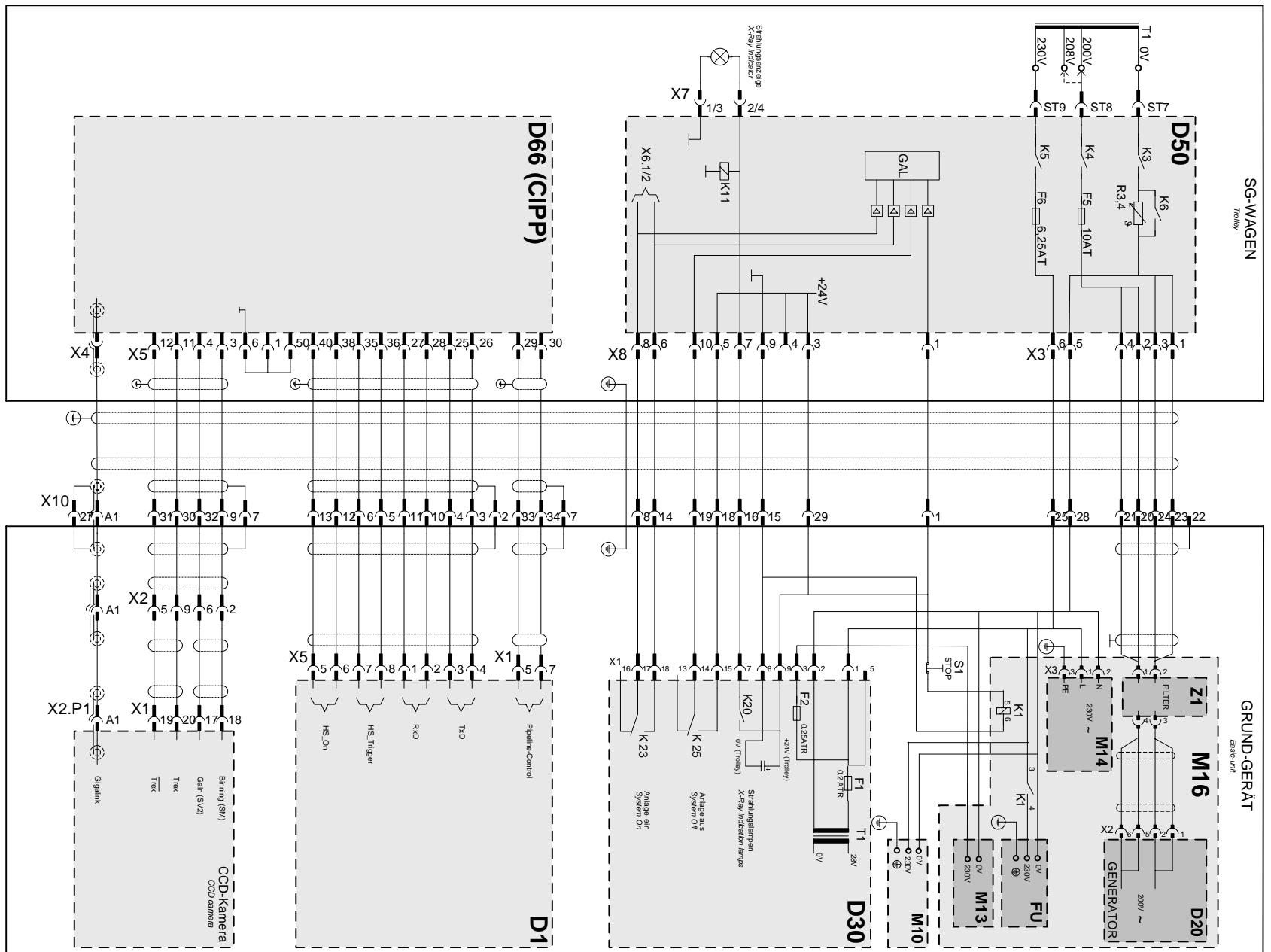


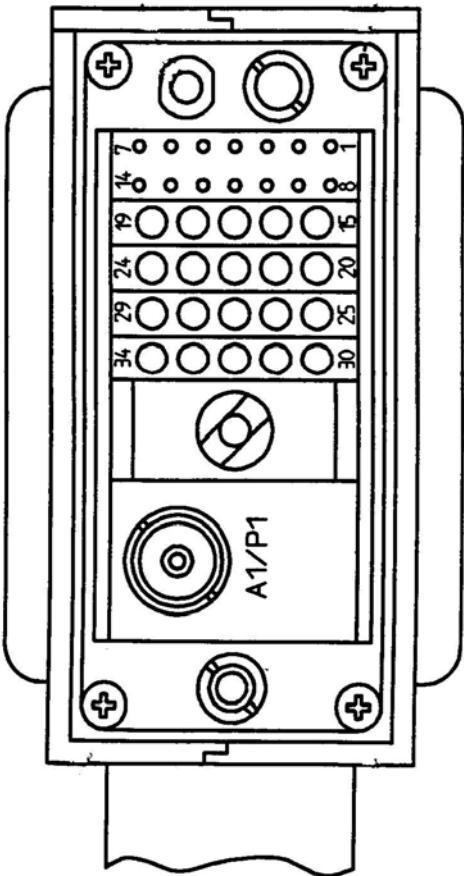


- |  |  |
|--|--|
| (1) Netzstecker stecken / Mains plug connected | (8) Start Shut down / Started shut down                |
| (2) Anlage ein / System on                     | (9) Bildsystem aus / Image system off                  |
| (3) Pilotkontakt aus / Pilot contact off       | (10) Ende Sperre Bildsystem / End break imaging system |
| (4) Pilotkontakt ein / Pilot contact on        |  |
| (5) Netzstecker gezogen / Mains plug unplugged |  |
| (6) Anlage eingeschaltet / System switched on  |  |
| (7) Anlage aus / System off                    |  |

Copyright © Siemens AG. All rights reserved. For internal use only.

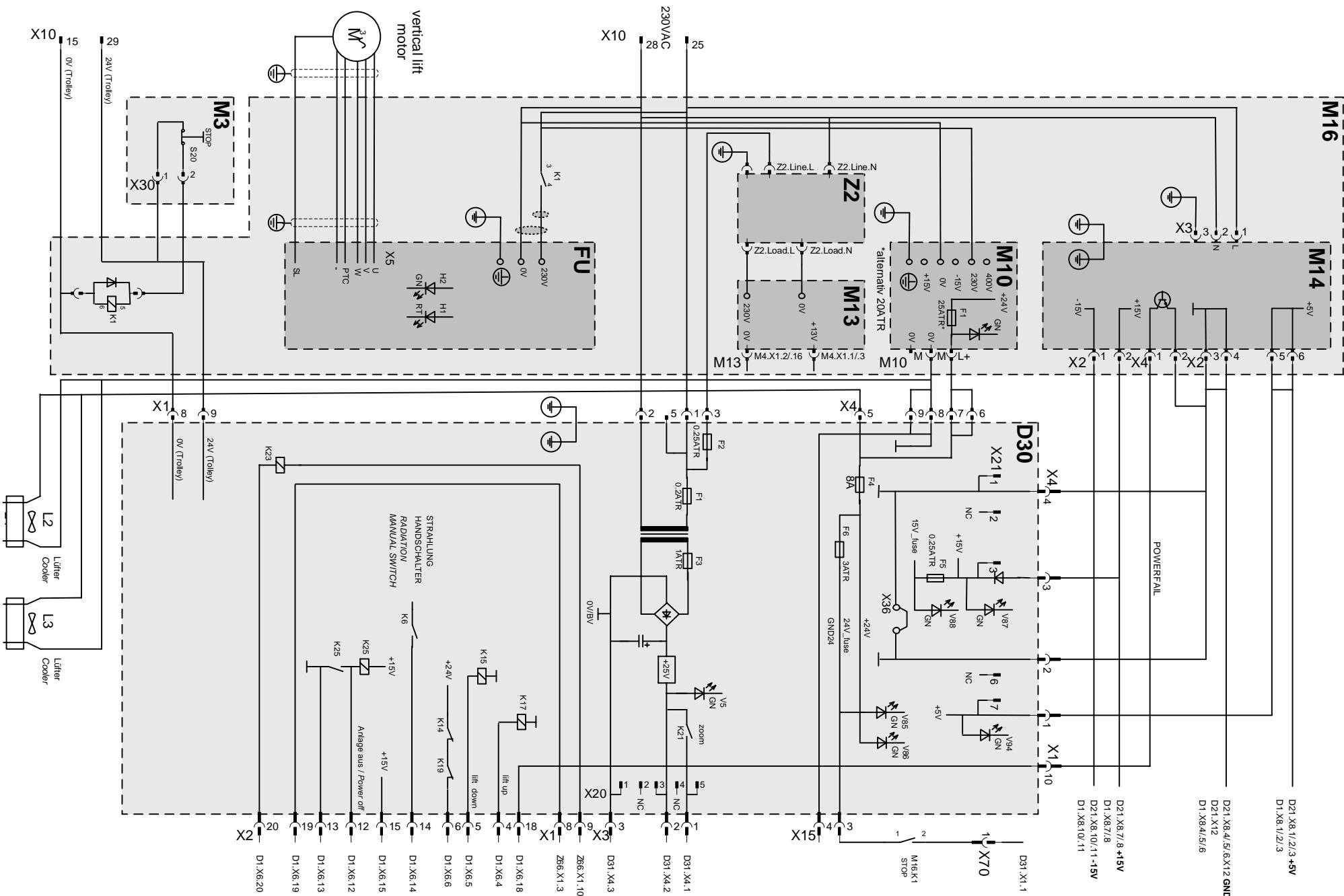
Alle Rechte vorbehalten. Nur für internen Gebrauch

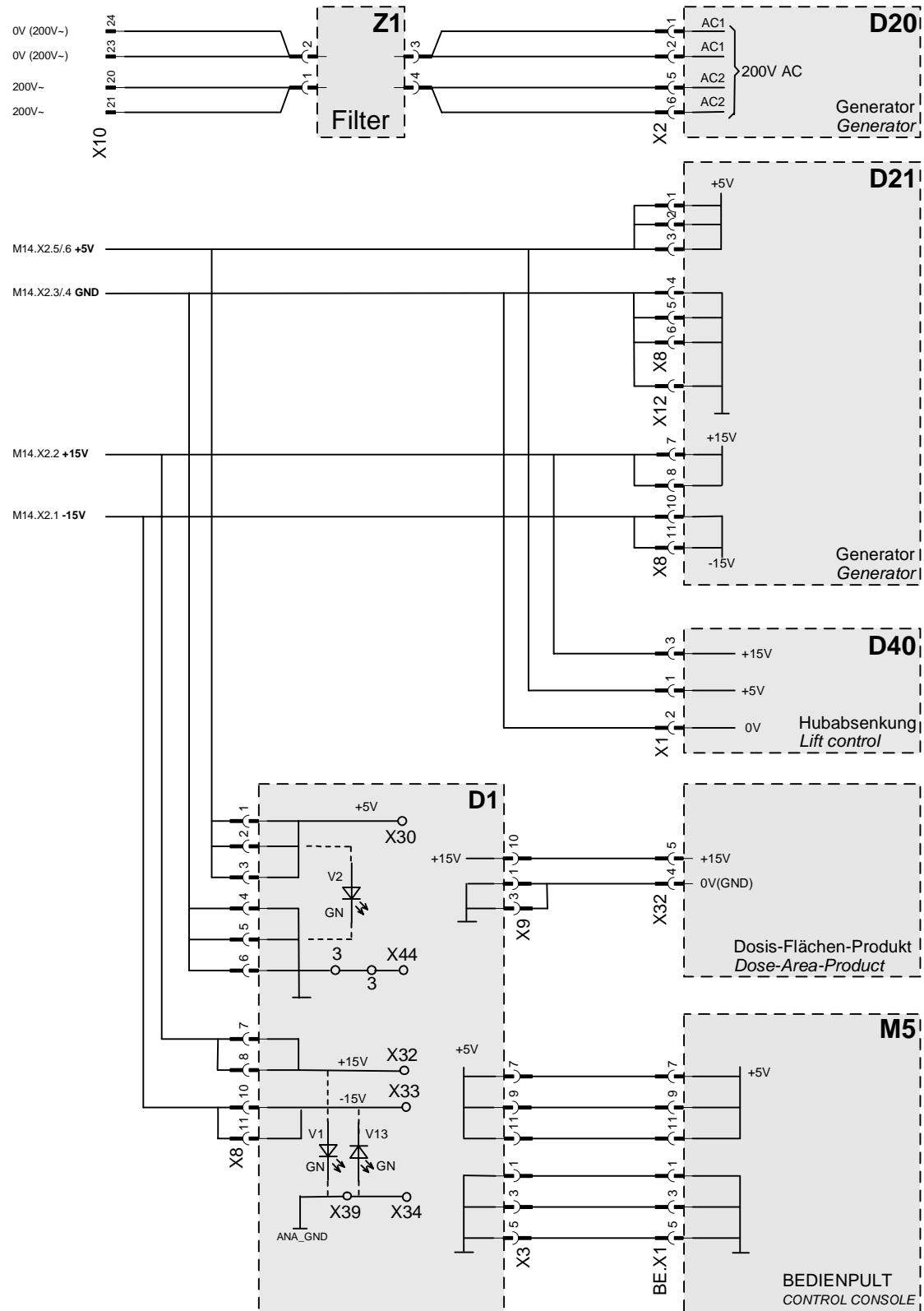


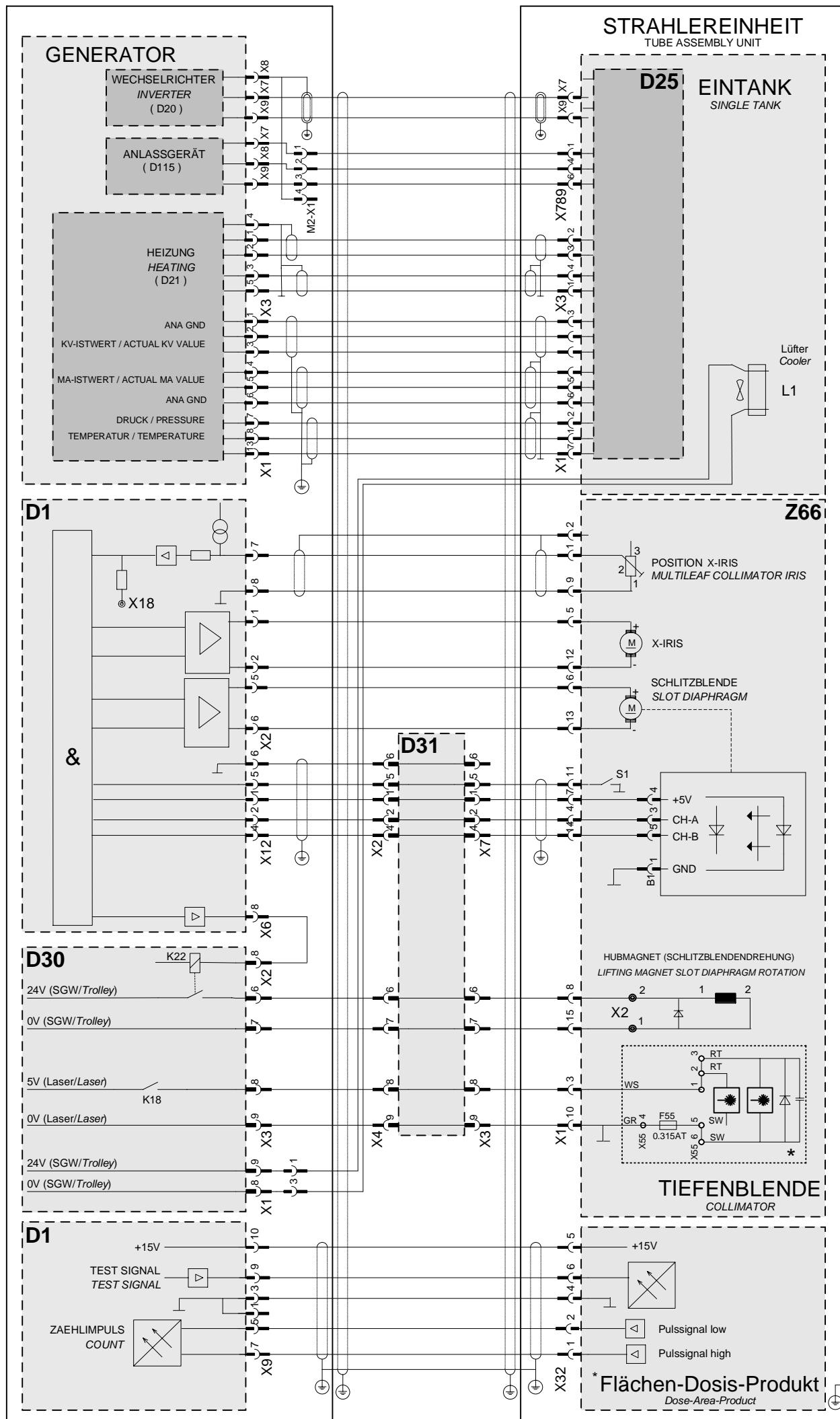


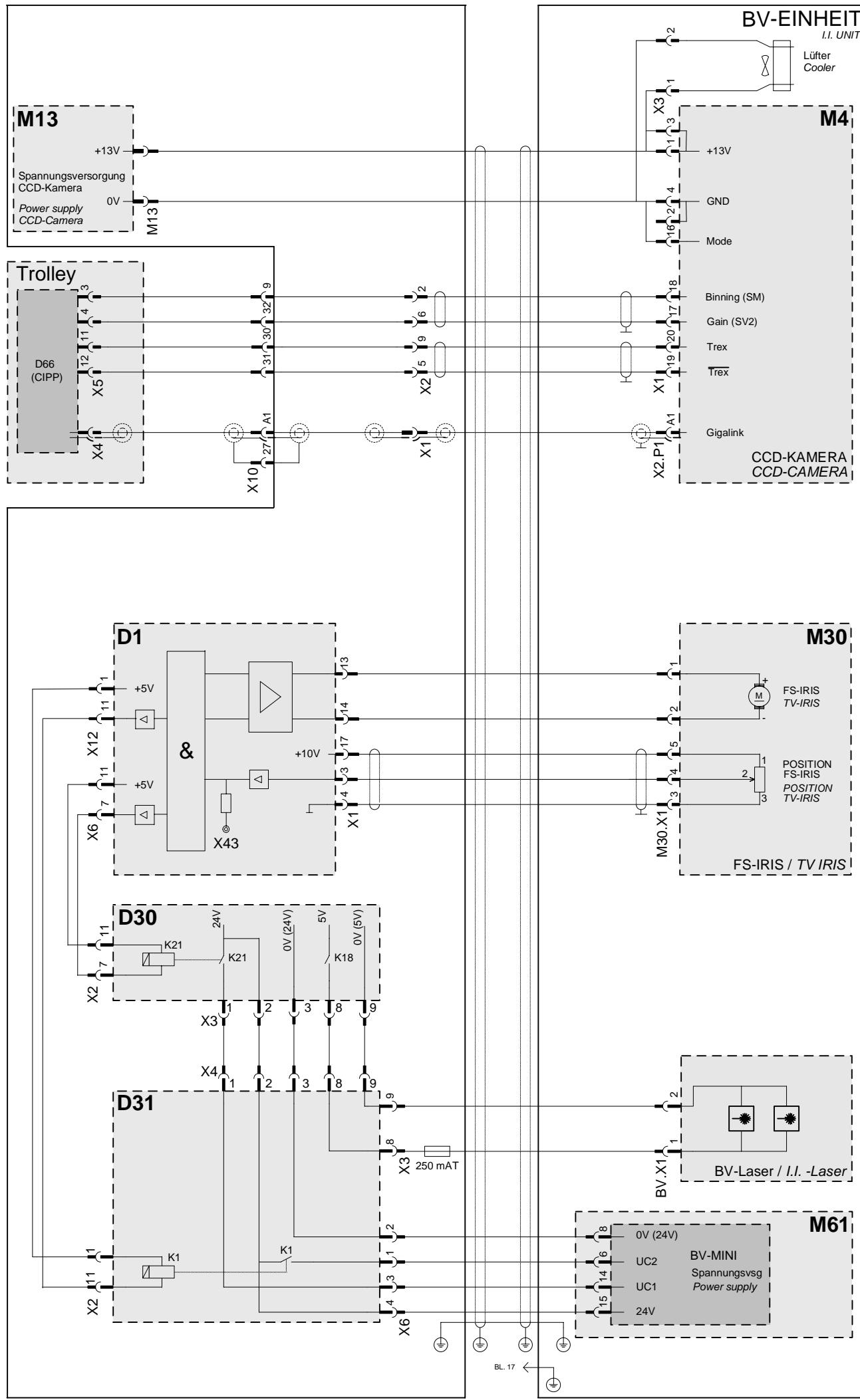
1	Pilotkontakt / Pilotcontact	18	n.c.
2	Abschirmung / Shield	19	n.c.
3	TxD	20	200V~ (Generator / Generator)
4	TxD	21	200V~ (Generator / Generator)
5	Hs_Trigger	22	Abschirmung / Shield
6	Hs_Trigger	23	0V (Generator / Generator)
7	Abschirmung / Shield	24	0V (Generator / Generator)
8	n.c.	25	230V~
9	Binning (SM)	26	n.c.
10	RxD	27	Abschirmung Gigalink / Gigalink shield
11	RxD	28	0V (230V~)
12	Hs_On	29	24V (SGW) / 24V (Trolley)
13	Hs_On	30	Trex
14	n.c.	31	!Trex
15	0V (SGW) / 0V (Trolley)	32	Gain (SV2)
16	Strahlung / Xray	33	Pipeline Control
17	n.c.	34	Pipeline Control
			A1/P1 Gigalink / Gigalink

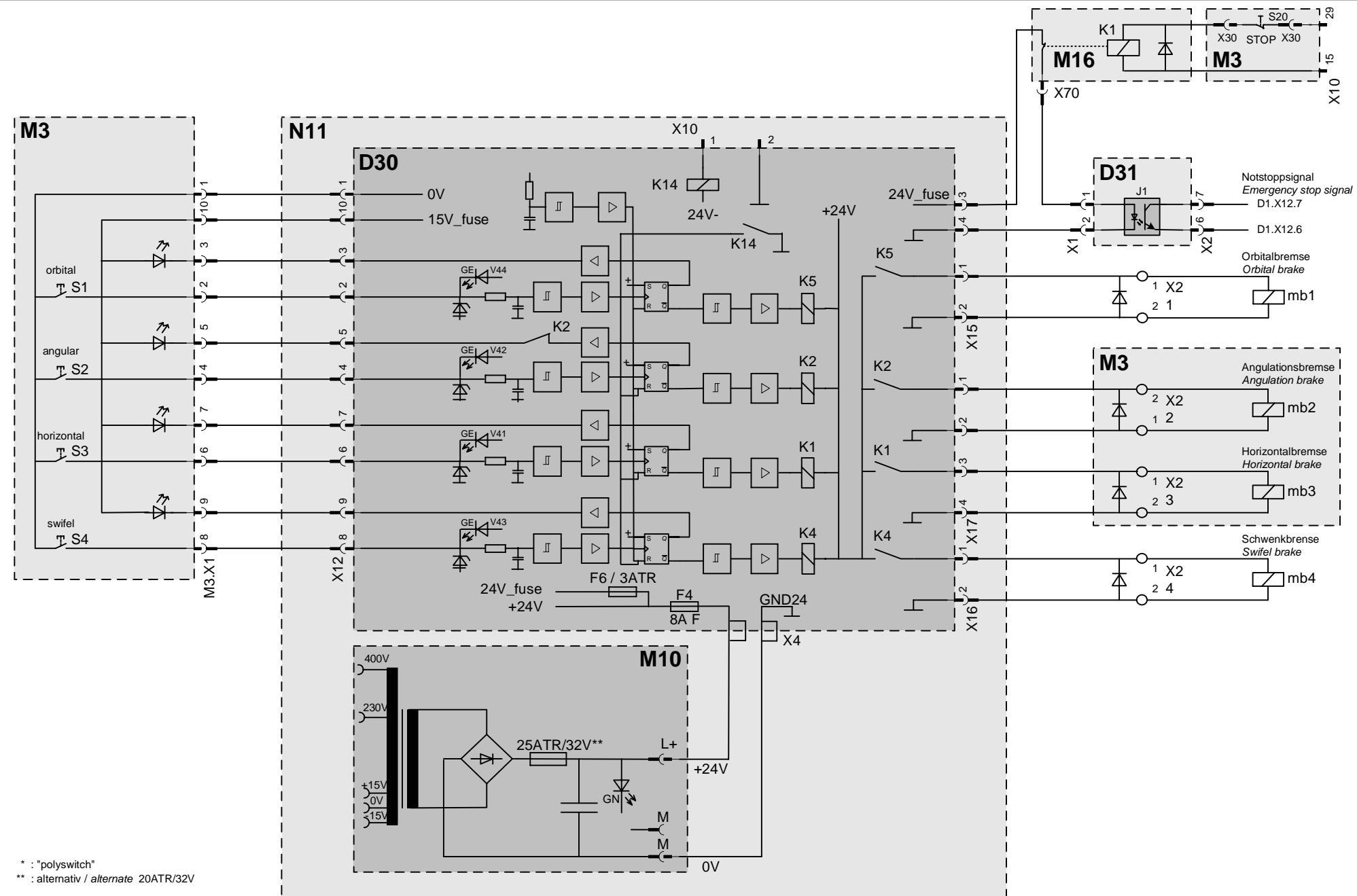
Copyright © Siemens AG. All rights reserved. For internal use only.  
Alle Rechte vorbehalten. Nur für internen Gebrauch





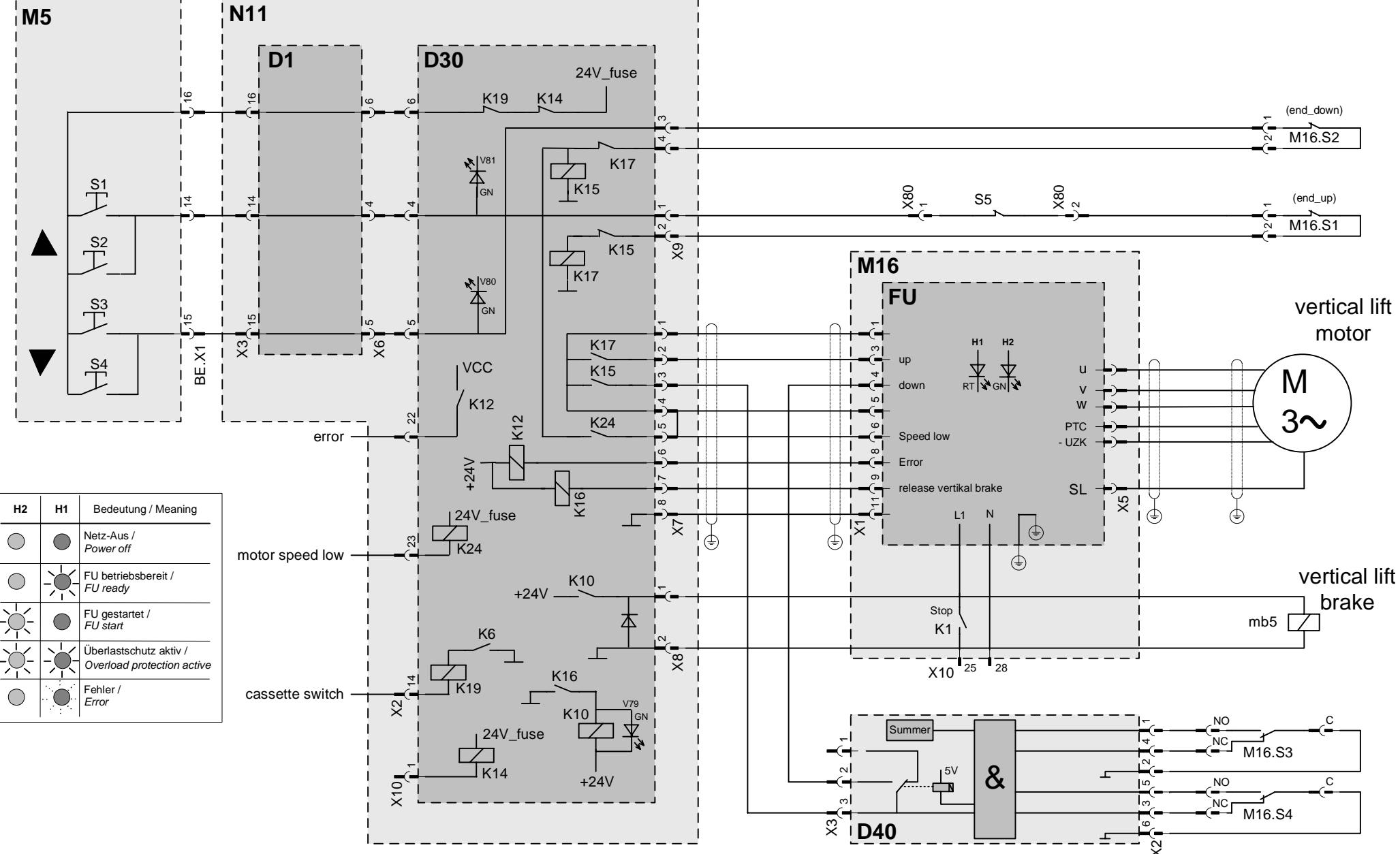


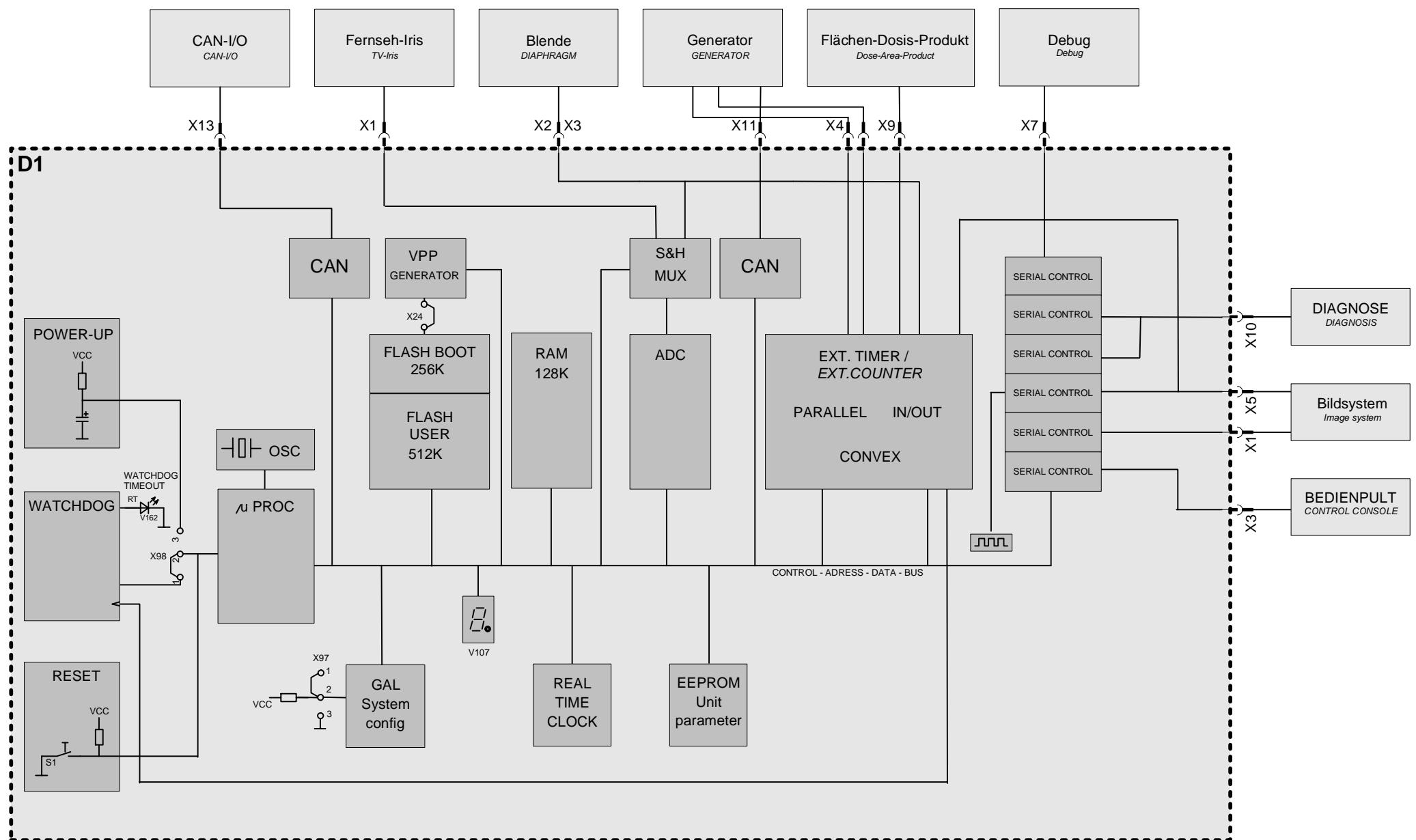


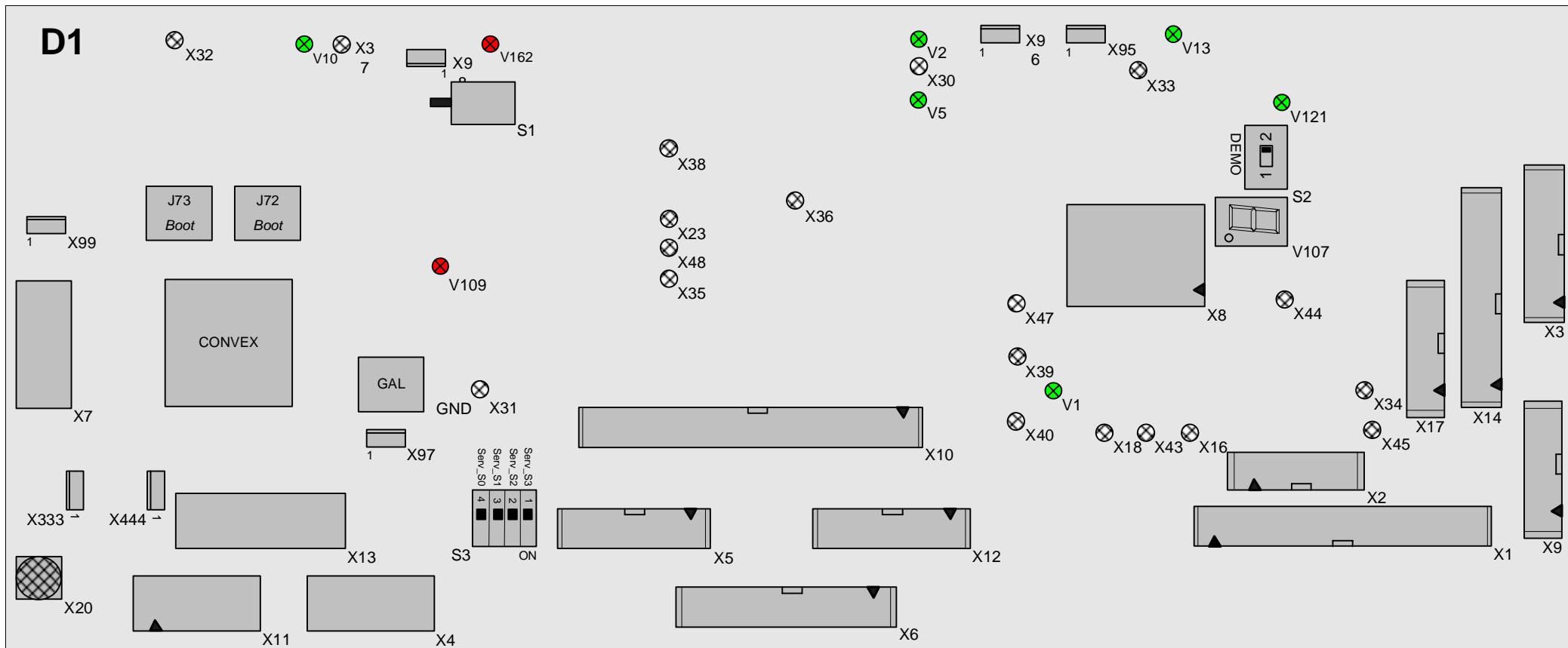


Copyright © Siemens AG. All rights reserved. For internal use only.

Alle Rechte vorbehalten. Nur für internen Gebrauch







## Messpunkte / *Test points*

- |     |   |     |   |
|-----|---|-----|---|
| X16 | Kameraposition Istwert / Camera position actual value | X36 | Strahlung (global) / X-Ray (global)           |
| X18 | X-Irisposition Istwert / X-Iris position actual value | X37 | Gnd (digital) / Gnd (digital)                 |
| X23 | Convex_Index / Convex_Index                           | X38 | mA-Pulse / mA-pulses                          |
| X30 | +5V / +5V   | X39 | Gnd (analog) / Gnd (analog)                   |
| X31 | Gnd (digital) / Gnd (digital)                         | X40 | DAC Debug / DAC debug                         |
| X32 | +15V / +15V   | X43 | Kamerairis Istwert / Camera iris actual value |
| X33 | -15V / -15V   | X44 | Gnd (digital) / Gnd (digital)                 |
| X34 | Gnd (analog) / Gnd (analog)                           | X45 | Analogsignal Testin / Analog signal Testin    |
| X35 | Strahlungsfreigabe Host / X-Ray release host          |     |   |

**Stecker / Plugs**

X1	C-Bogen Kabel (Eintank) / C-arm cable (single tank)
X2	C-Bogen Kabel (BV) / C-arm cable (I.I.)
X3	Bedienpult / Control console
X4	Generator / Generator
X5	Bildsystem / Image system
X6	Steuerplatine D30 / Interface board D30
X7	Debug / Debug
X8	Versorgungsspannungen / Power supplies
X9	Dosis-Flächen-Produkt / Dose-Area-Product
X10	Diagnosestecker / Diagnostic plug
X11	CAN - Generator / CAN - Generator
X12	Signalleitungen D1-D31 / Signal wires D1-D31
X13	CAN - Reserve / CAN - Spare
X14	Bremsenansteuerung / Brake control
X17	Strahlung extern / Xray extern
X20	Masseanschluß / Ground connection
X111	JTAG / JTAG
X222	Convex Konfiguration / Convex configuration

**Schalter / Switches**

S1	CPU-Reset / CPU-Reset	
S2	Demoschalter / Demo switch	
	1 Strahlung blockiert / Xray blocked	
	2 Strahlung freigegeben / Xray released	
S3	Konfigurationsschalter / Configuration switch	
	Default: Alle Schalter AUS / Default: All switches OFF	
S3.1	ON	Keine Fehlerquittierung mit Strahlungsauslösung / No fault acknowledgement with radiation triggering
	OFF	Normalposition / Normal position
S3.2	ON	Debug / Debug
	OFF	Normalposition / Normal position
S3.3	ON	Download BootSW möglich / Download BootSW enabled
	OFF	Normalposition / Normal position
S3.4	ON	Interner Test / Internal test
	OFF	Normalposition / Normal position

**Jumper / Jumper**

X95	Spannungsversorgung Service** / Power supply service**
X96	Spannungsversorgung Service** / Power supply service**
X97	Schalter Flash-Debug* / Switch flash-debug*
X98	Watchdog ein/aus* / Watchdog on/off*
X99	Spannungsversorgung Service** / Power supply service**
X333	Configuration CAN - Generator* / Configuration CAN - Generator*
X444	Configuration CAN - Reserve* / Configuration CAN - Spare*

**Leds / Leds**

V1	Grün / green	+15V / +15V
V2	Grün / green	+5V / +5V
V5	Grün / green	Strahlung ein / Xray on
V10	Grün / green	Strahlungsfreigabe Host ein / Xray release host
V13	Grün / green	-15V / -15V
V109	Rot / red	Fehler ±15V / Error ±15V
V121	Grün / green	Demoschalter aus / Demoswitch off
V162	Rot / red	Watchdog timeout / Watchdog timeout

\*Default: 1-2 / \*Default: 1-2

\*\*Default: 2-3 / \*\*Default: 2-3

## 7 Segmentanzeige / 7-segment display

### Fatale Fehler / fatal errors \*

- CPU Fehler (D1 austauschen)  
CPU error (replace D1)
- Codefehler (Boot-SW austauschen)  
Code error (replace boot-sw)
- RAM Fehler (D1 austauschen)  
RAM error (replace D1)
- Watchdog Fehler (X98 kontrollieren)  
Watchdog error (check X98)
- CPU Timer defekt  
CPU timer defect

### Info Codes / info codes \*\*

- Checksummentest Bootsoftware  
Checksum test bootsoftware
- RAM Test  
RAM test
- Checksummentest Anwendersoftware  
Checksum test application software
- Watchdog Test  
Watchdog test
- Convex wird geladen  
Convex is programed

### Nicht - Fatale Fehler / not fatal errors \*\*\*

- Keine Anwendersoftware geladen  
No application software loaded
- Can0 Controller defekt  
Can0 controller defect
- Can1 Controller defekt  
Can1 controller defect
- SCC0 Controller defekt  
SCC0 controller defect
- SCC1 Controller defekt  
SCC1 controller defect
- reserviert  
reserved
- ADC defekt  
ADC defect
- RTC defekt  
RTC defect
- IRQ 82C59 defekt  
IRQ 82C59 defect
- Silicon Identifier defekt  
Silicon identifier defect
- FPGA nicht geladen  
FPGA not programmed

### Telegrammfehler / Telegram errors \*\*\*\*

- Checksumme nicht korrekt  
Checksum not correct
- Parity Fehler  
Parity error
- Framing Fehler  
Framing error
- Break Fehler  
Break error
- Telegramm abgelehnt  
Telegram not acknowledged
- Überlauf  
Overrun
- Rotation: Keine Anwendersoftware geladen  
Rotation: No application software loaded
- Rotation: Anwendersoftware aktiv  
Rotation: Application software running
- Rotation: Bootsoftware aktiv  
Rotation: Boot software running
- Blinkend: Strahlung aktiv  
Flashing: X-Ray active

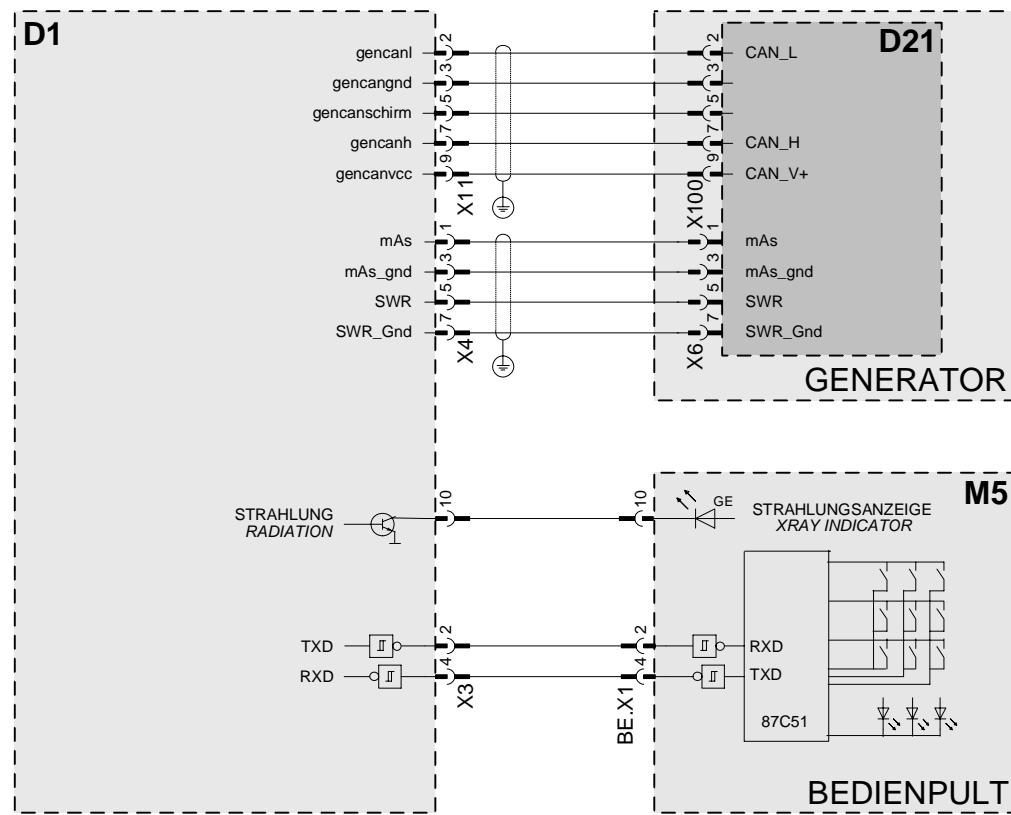
\* CPU halt; Anzeige permanent / CPU halt; displayed permanent

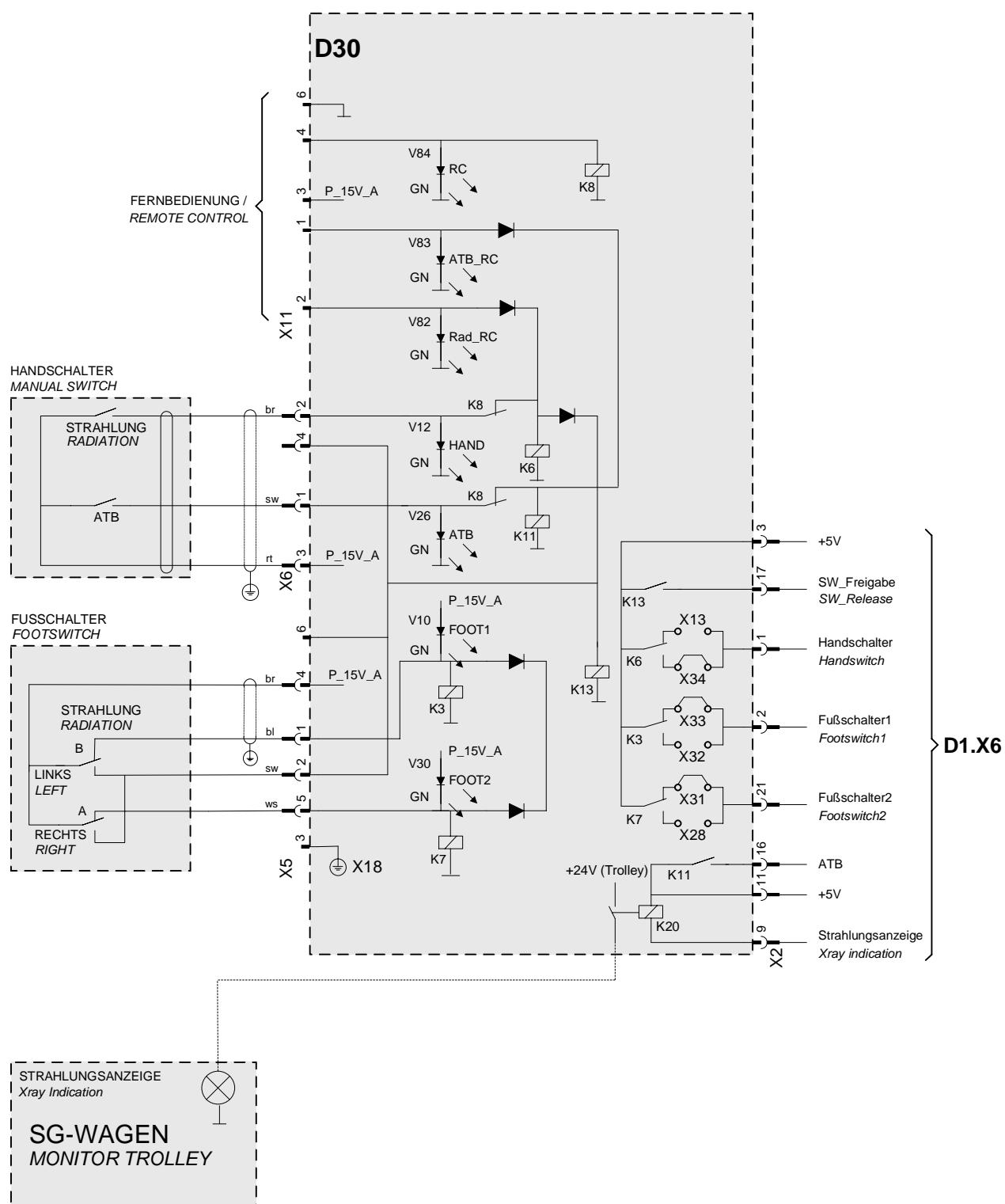
\*\* Anzeige während Hochlauf / Displayed during system startup

\*\*\* Anzeige ca. 2s während Hochlauf / Displayed ca. 2s during system startup

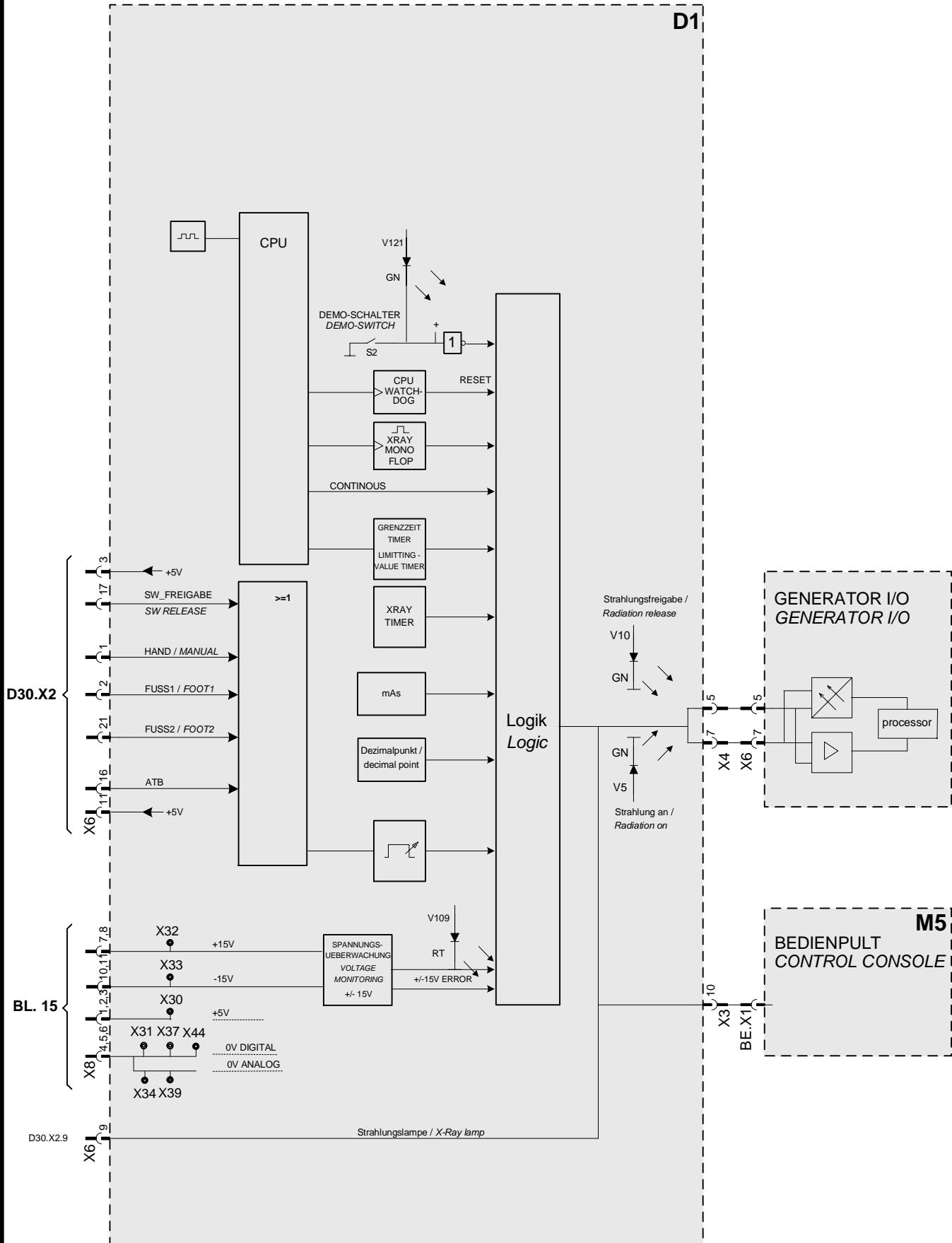
\*\*\*\* Nur während Kommunikation mit Service-PC (Anzeige ca. 2s)

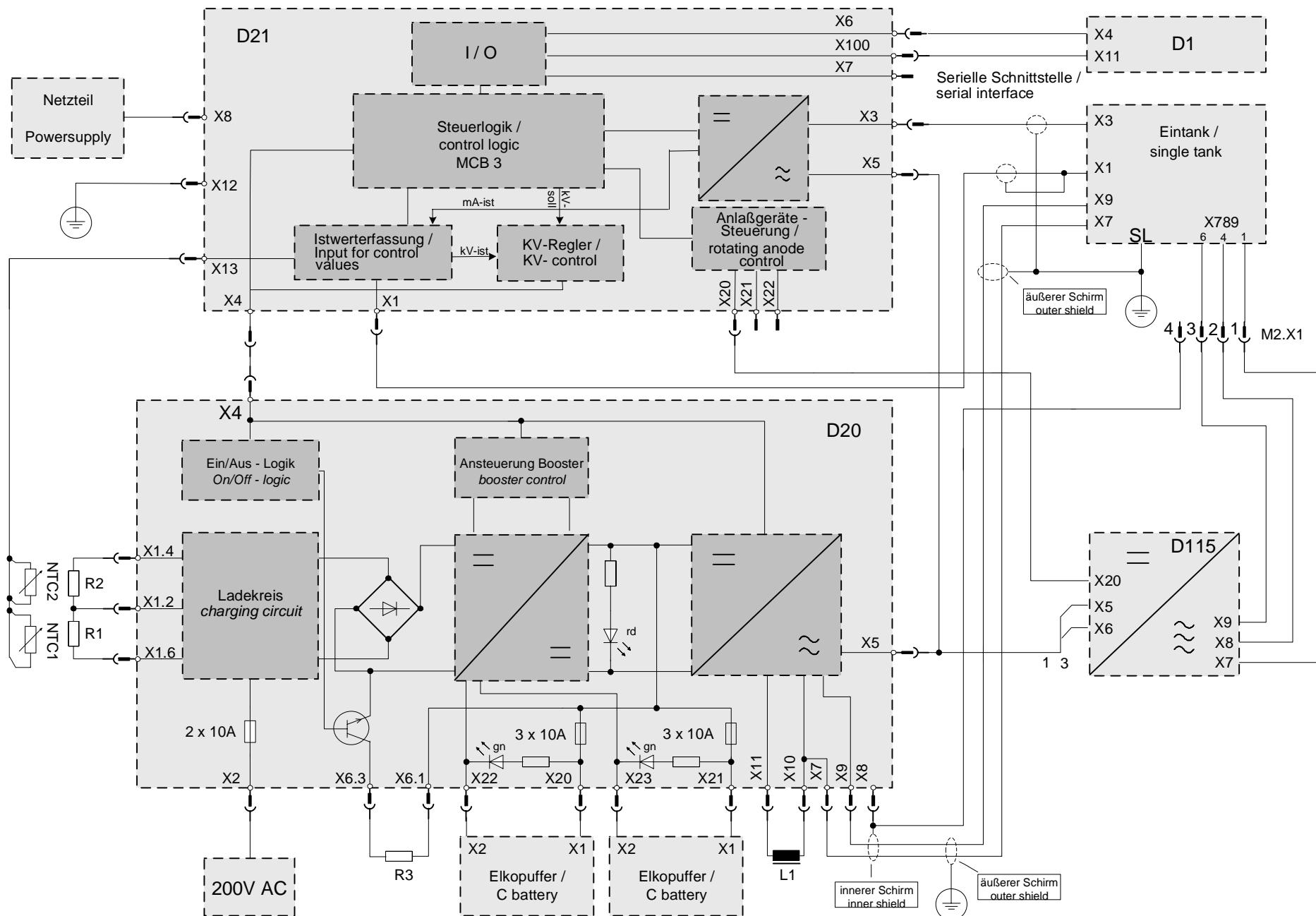
Only during communication with service-pc (displayed ca. 2s)

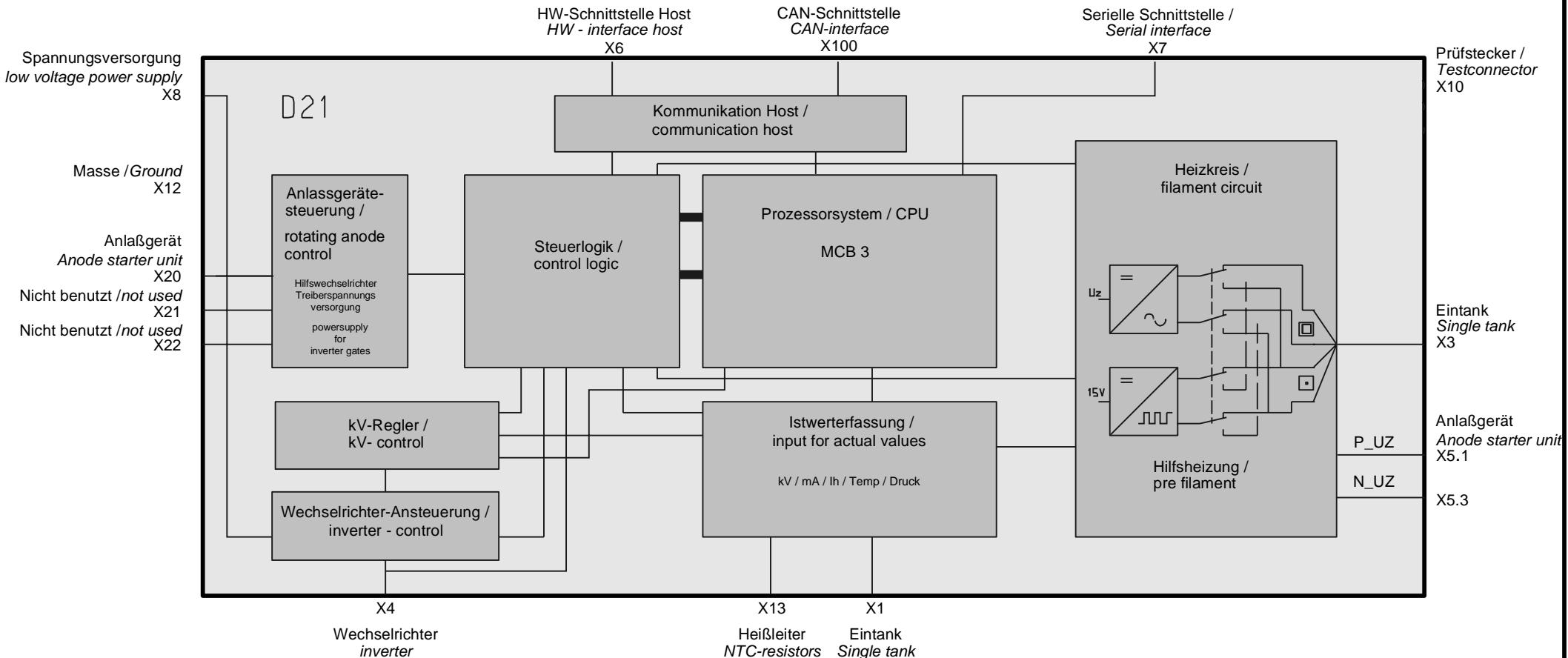




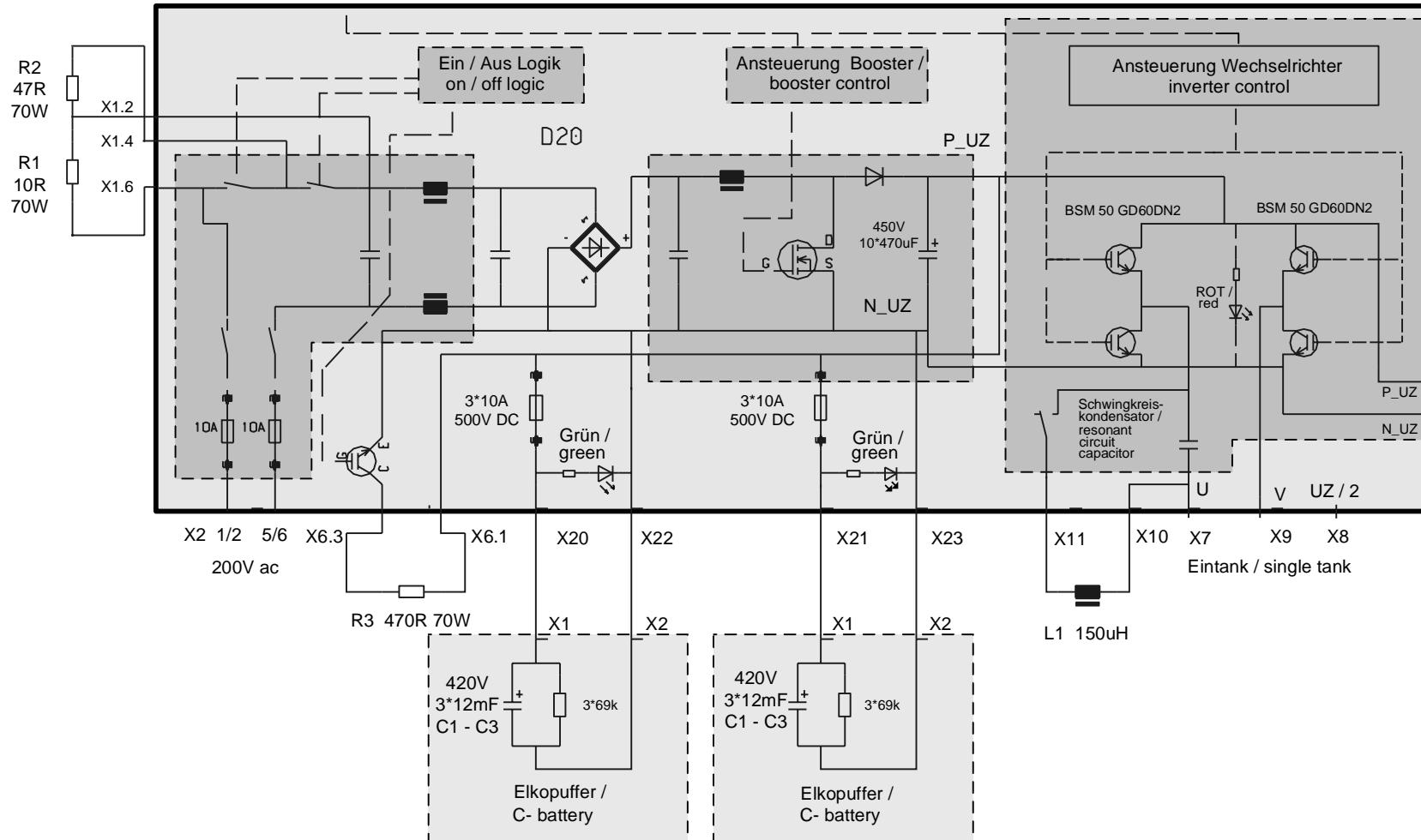
Copyright © Siemens AG. All rights reserved. For internal use only.  
Alle Rechte vorbehalten. Nur für internen Gebrauch

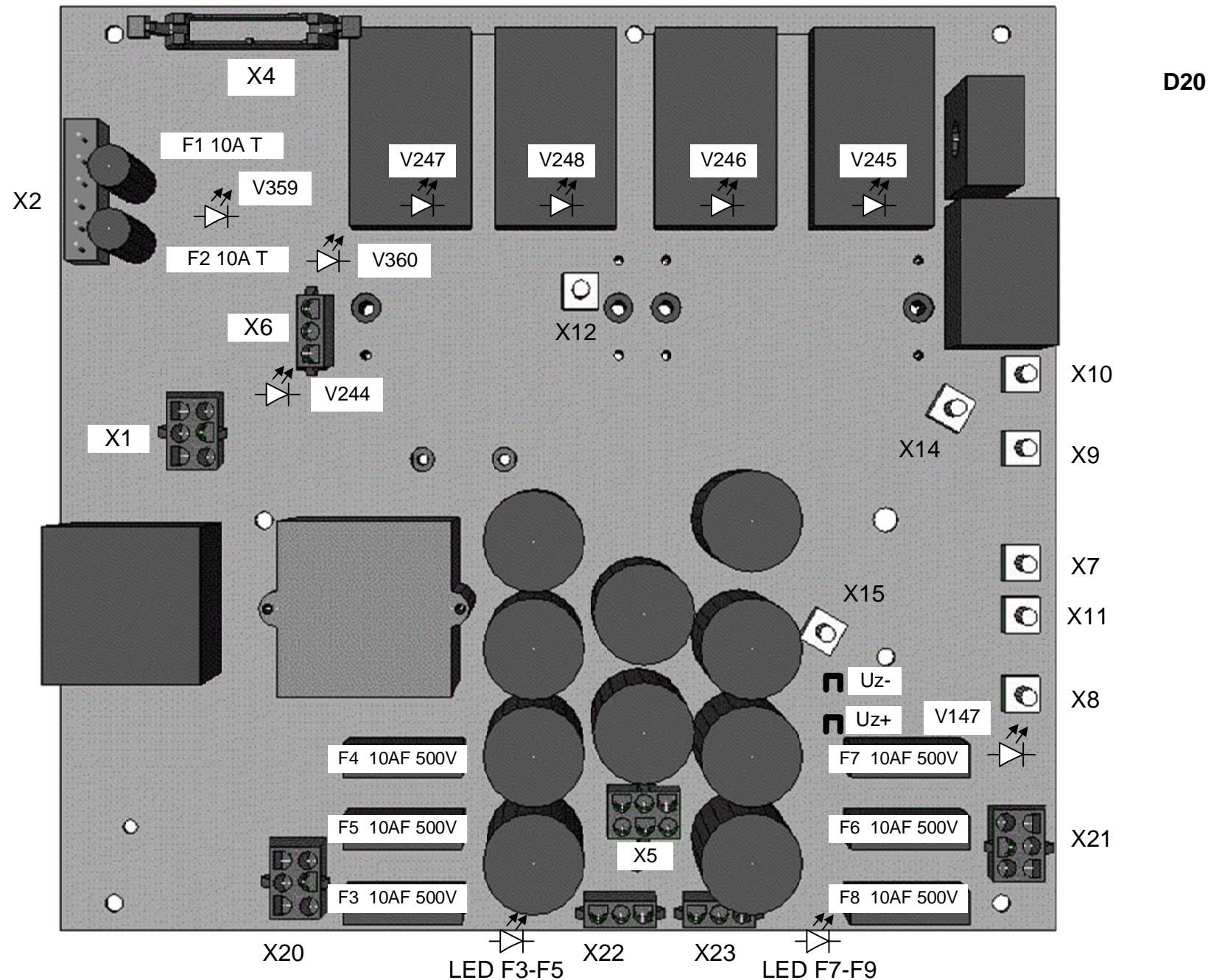






Steuerung /  
Controlboard  
X4





D20 Leistungskreis-2 / D20 Power circuit-2

- X1 Ladewiderstände / Charge Resistors
- X2 Leistungsspannungsversorgung / Powersupply 190Vac
- X4 Steuerleitung D21 / Control to D21
- X5 Zwischenkreisspannung  $U_z$  für Heizung Anlaßgerät /  
*Intermediate circuit voltage  $U_z$  to Filamentcircuit, Starter*

LED F3 - F5 } Zustandsanzeige der Sicherungen F3-F8/  
LED F7 - F9 } State of fuse F3 - F8

LED	FUSE
F3 / V242	F3
F4 / V243	F4
F5 / V241	F5
F8 / V238	F6
F7 / V239	F7
F9 / V240	F8

- X9 U Anschluß Eintank / U single tank connection
  - X7 V Anschluß Eintank / V single tank connection
  - X20  $U_{z+}$  Elkopuffer1 /  $U_{z+}$  C battery 2
  - X21  $U_{z+}$  Elkopuffer 2 /  $U_{z+}$  C battery 2
  - X22  $U_{z-}$  Elkopuffer 1 /  $U_{z-}$  C battery 1
  - X23  $U_{z-}$  Elkopuffer 2 /  $U_{z-}$  C battery 2
  - X8 Anschluß für inneren Schirm / connection for inner shield
  - X10 Anschluß für L1 / connection for L1
  - X11 Anschluß für L1 / connection for L1
  - X12, X14, X15 D20 intern / D20 internal
- $U_{z-}, U_{z+}$  Zwischenkreisspannung 400V - 420V /  
*Intermediate circuit voltage 400V - 420V*
- V147 Zwischenkreisspannung > 20V /  
*Intermediate circuit voltage > 20V*
  - V244 Spannungsversorgung Booster /  
*supply voltage for booster*
  - V245
  - V246 Gatestufe wird angesteuert /  
*gate ignition*
  - V247
  - V248
  - V359 Booster zugeschaltet /  
*booster switched on*
  - V360 Entladewiderstand nicht zugeschaltet /  
*discharge resistor not switched on*

Spannungsversorgung / Powersupply

Anschluß Eintank / Singletank Connection

PIN D21 X8

1	5V
2	5V
3	5V
4	GND
5	GND
6	GND
7	+15V
8	+15V
9	NC
10	-15V
11	-15V
12	NC
D21 X12	
GND	

PIN D21 X1

1	GND
2	KV_P
3	KV_N
4	P_iroe_ist
5	N_iroe_ist
6	GND
7	P_MAX
8	TEMP
9	GND
10	GND
11	GND
12	GND
13	NC
14	NC
15	NC
16	Test

PIN Eintank X1 / Singletank X1

1	Temp
2	Druck
3	NC
4	P_iroe_ist
5	N_iroe_ist
6	GND
7	Schirm
8	KV_N
9	KV_P

PIN D21 X3

1	Kleiner Fokus / Small focus
2	Kleiner Fokus / Small focus
3	Großer Fokus / Large focus
4	Schirm / Shield
5	Großer Fokus / Large focus
6	NC

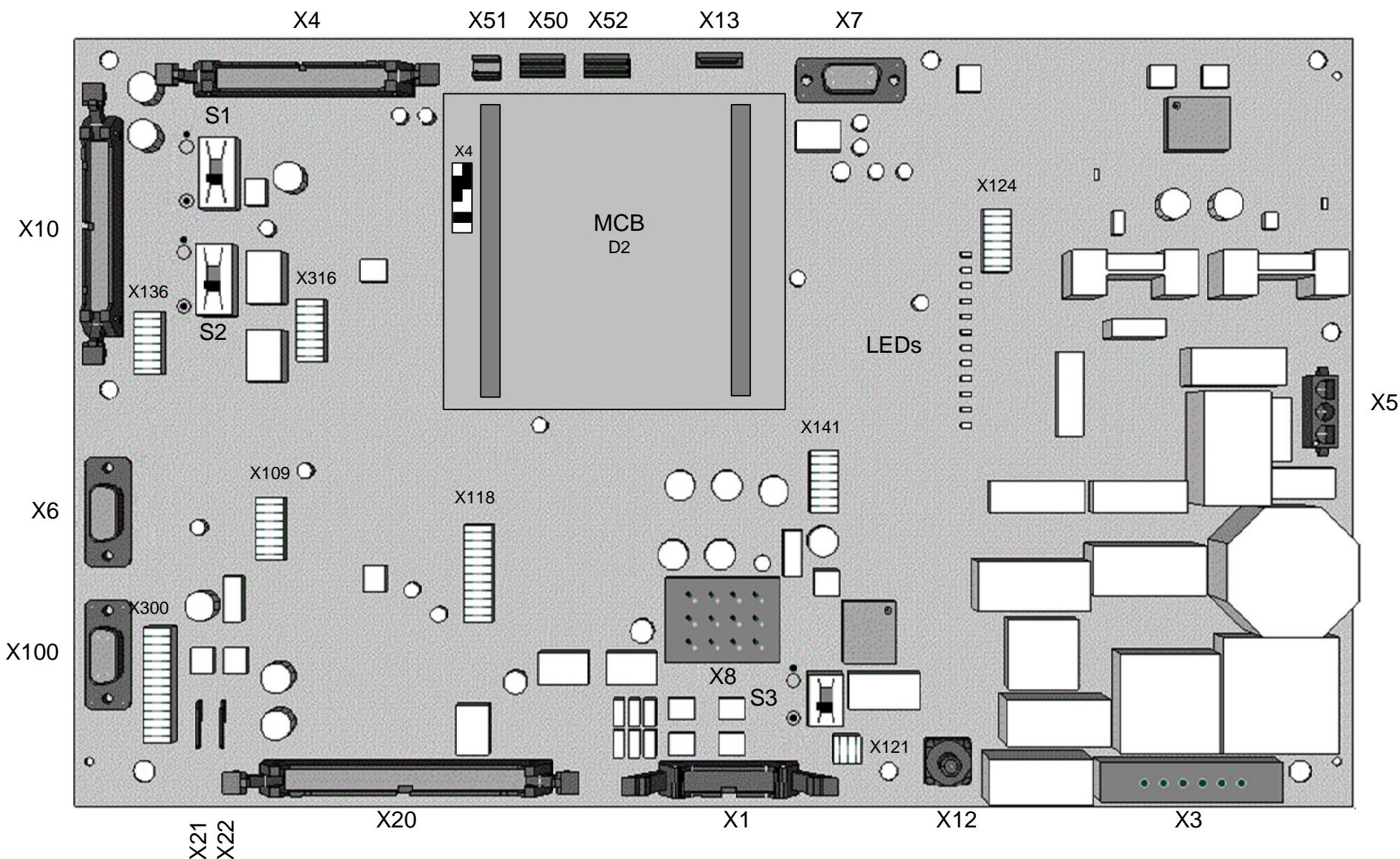
PIN Eintank X3 / Singletank X3

1	Großer Fokus / Large focus
2	Kleiner Fokus / Small focus
3	Kleiner Fokus / Small focus
4	Großer Fokus / Large focus

M2.X1 Eintank X789 / Singletank X789

1	1
2	4
3	6
4	

D21



X300

	GND	Signalmasse / ground
	AN5	
	AN4	Ansteuersignale für Anlaßgerät
	AN3	
	AN2	drive signals for Rotating Anode Control
	AN1	
	AN0	

X316

	GND	Signalmasse / ground
	SWR_M	Start Wechselrichter FW / start inverter FW; active low
	SWR_F	Start Wechselrichter HW / start inverter HW; active low
	SWR	Start Wechselrichter / start inverter; active low

X141

	I_H	Heizstrom / filament current; 1V / 2A
	Reg_Offset	Offset für kV-Regler / offset kV control
	I_H_Soll	Stellgröße für Heizungsregler / filament control
	VCC	Versorgungsspannung / supply voltage; +5V

X124

	Out_B_F	Heizungs WR Ansteuersignal / filament inverter drive signal
	Out_A_F	
	I_H_~	Heizstrom AC / filament current AC; 1V / 2A
	ANA_GND	Signalmasse / ground

X109

	ANA_GND	Signalmasse / ground
	UZ_Ist	Zwischenkreisspannung / voltage of intermediate circuit; 1V / 100V
	Temp	Eintanktemperatur / single tank temperature
	KV_Reg	Stellgröße kV-Regler / kV control

X136

	I_Last	Schwingstrom / inverter current 1V / 100A
	Out_A	Wechselrichteransteuersignal / inverter drive signal
	Out_B	
	F_mAs	Röhrenstrom proportionales Frequenzsignal / frequency proportional to tube current

X121

	mAs+	mAs Meßbuchsen / mAs measure socket
	mAs-	$I_{Tube} = I_{Measure} - U_{Tube} / 400MOhm$

## LEDs

S1

	SS_OFF	keine Strahlung möglich / no X-ray possible	V49 rd		P_Max	Überdruck Eintank / overpressure single tank
	SS_ON	Strahlung möglich / X-ray possible	V50 rd		VCC_Error	Fehler in Spannungsversorgung X8 / fault in power supply X8

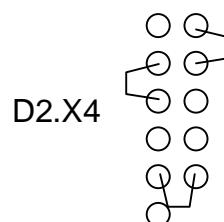
S2

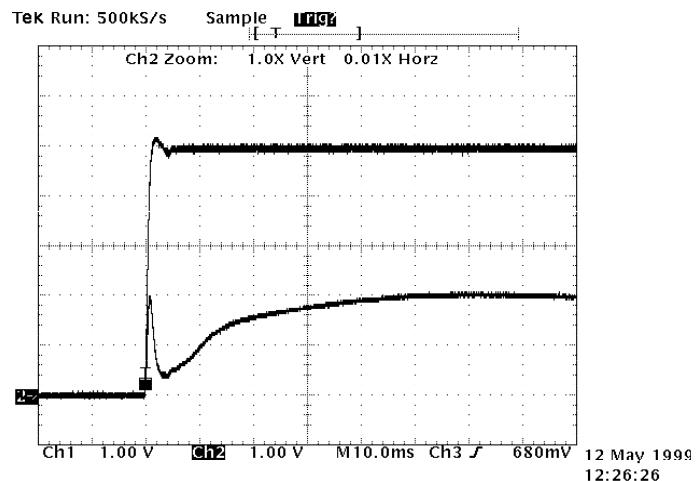
	UZ_OFF	Zwischenkreis wird entladen / intermediate circuit discharged	V57 gn		XRay_On	Strahlung / radiation
	UZ_ON	Zwischenkreis wird geladen / intermediate circuit charged	V60 ye		SWR	Hauptwechselrichter an / inverter on
			V59 gn		SWR_D21	Generator strahlungsbereit / generator ready for radiation
			V68 rd		I_Max_RAC	Überstrom im Anlaßgerät / over current in RAC
	mAs-Messung / mAs-Measurement		V69 rd		I_Max_KV	Überstrom im Hauptwechselrichter / over current in inverter
	keine mAs-Messung / no mAs-Measurement		V70 rd		I_Max_FIL	Überstrom im Heizungswechselrichter / over current in filament inverter
			V72 rd		KV_Max -	KV-Max "-" Seite / overvoltage X-Ray tube cathode

## Jumper

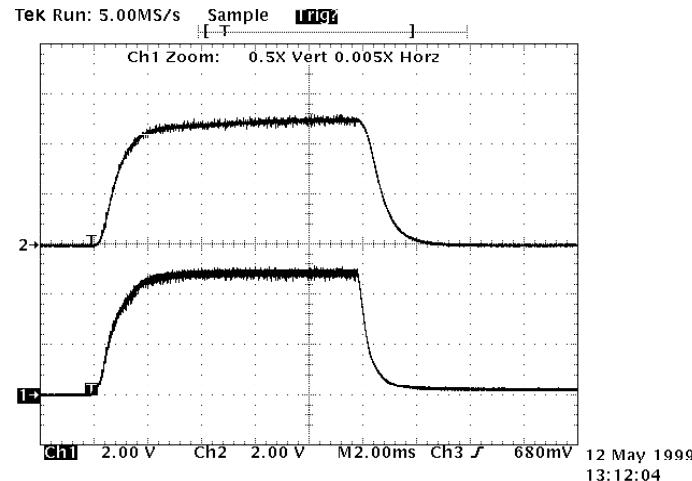


V73 rd		KV_Max +	KV-Max "+" Seite / overvoltage X-Ray tube anode
V80 rd		Flex_Fault	D21 nicht initialisiert / D21 not initialized

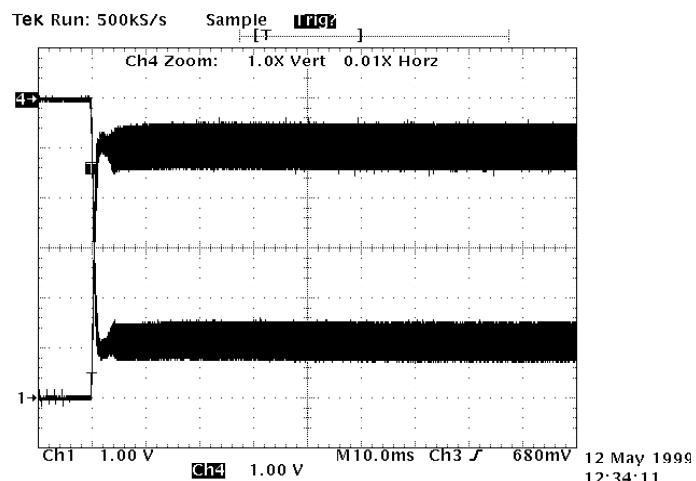




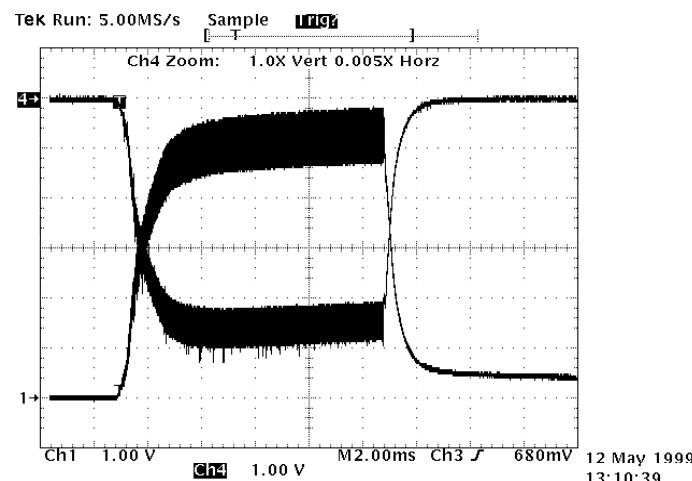
Durchleuchtung 99kV 4,5mA  
Ch1: X118 KV\_ist 1V = 20kV  
Ch2: X118 I\_T\_Ist 1V = 2,5mA



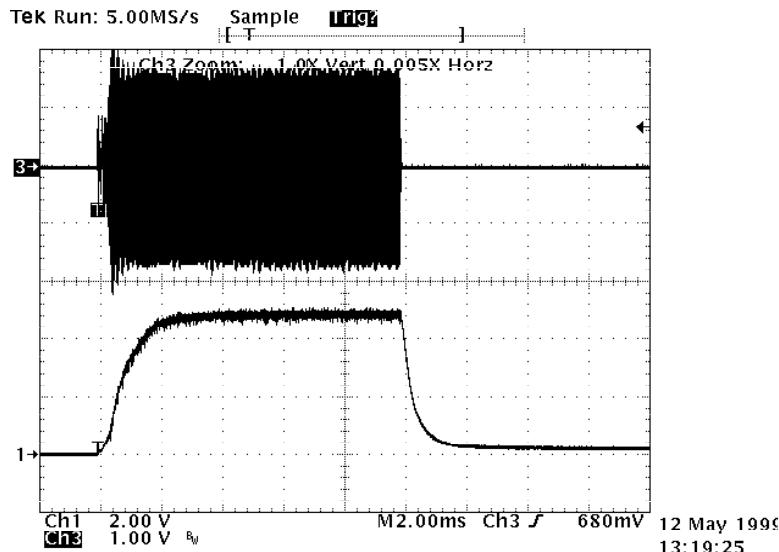
DCM 100kV 200mA 1. Puls  
Ch1: X118 KV\_ist 1V = 20kV  
Ch2: X118 I\_T\_Ist 1V = 40mA



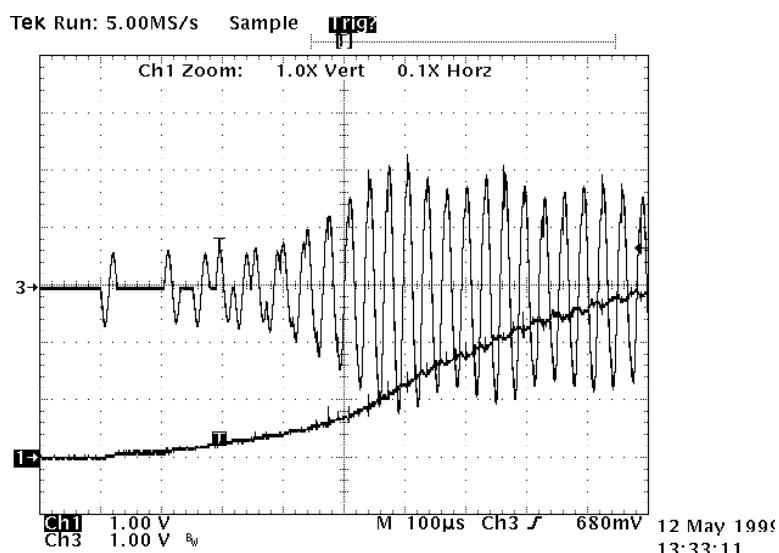
Durchleuchtung 99kV 4,5mA  
Ch1: X118 KV+ 1V = 10kV  
Ch4: X118 KV- 1V = 10kV



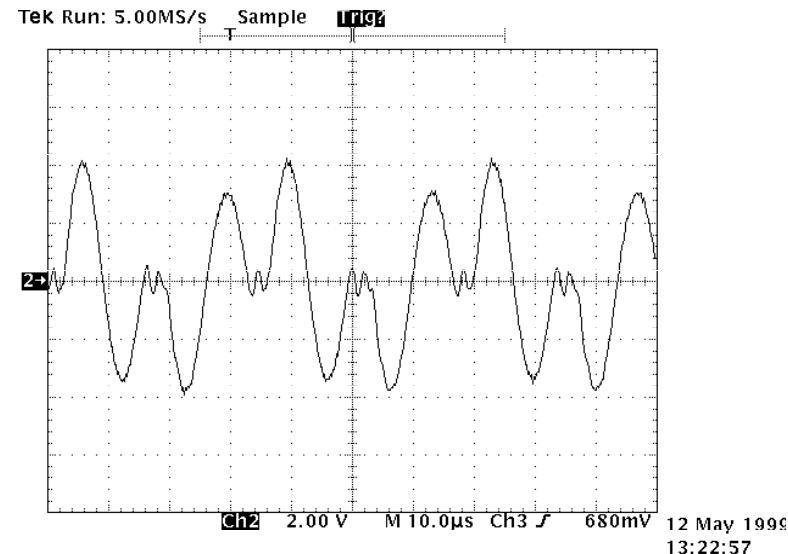
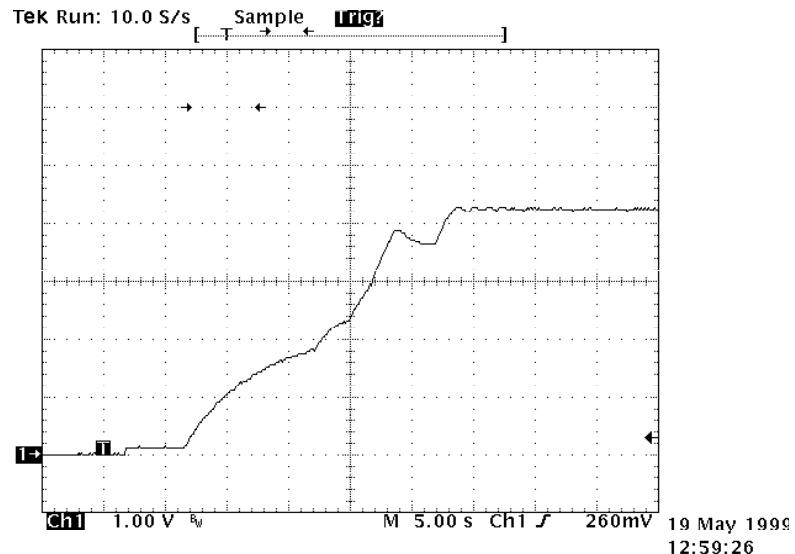
DCM 100kV 200mA 1. Puls  
Ch1: X118 KV+ 1V = 10kV  
Ch4: X118 KV- 1V = 10kV



DCM 100kV 200mA 1. Puls  
Ch3: X136 I\_Last Schwingstrom / inverter current 1V = 100A  
Ch1: X118 KV\_ist Röhrenspannung Istwert / actual tube voltage 1V = 20kV



DCM 100kV 200mA 1. Puls  
Ch3: X136 I\_Last Schwingstrom / inverter current 1V = 100A  
Ch1: X118 KV\_ist Röhrenspannung Istwert / actual tube voltage 1V = 20kV

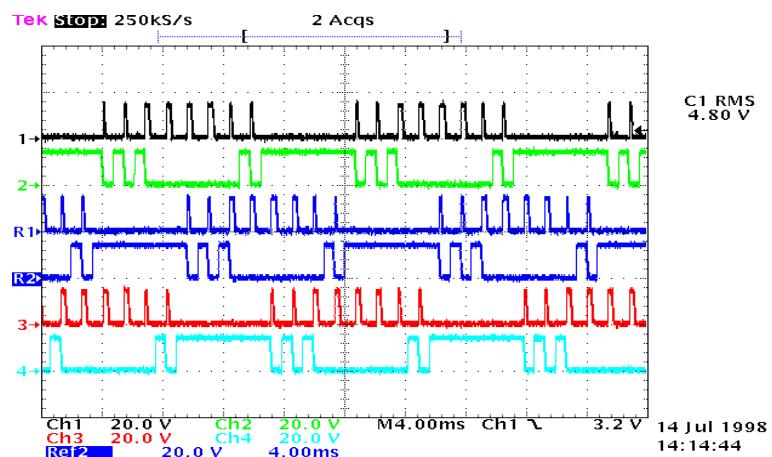


Netz EIN / turn on line voltage

Zwischenkreisspannung / voltage of intermediate circuit  
X109 uz\_ist 1V = 100V

Standby großer Fokus / Standby large focus

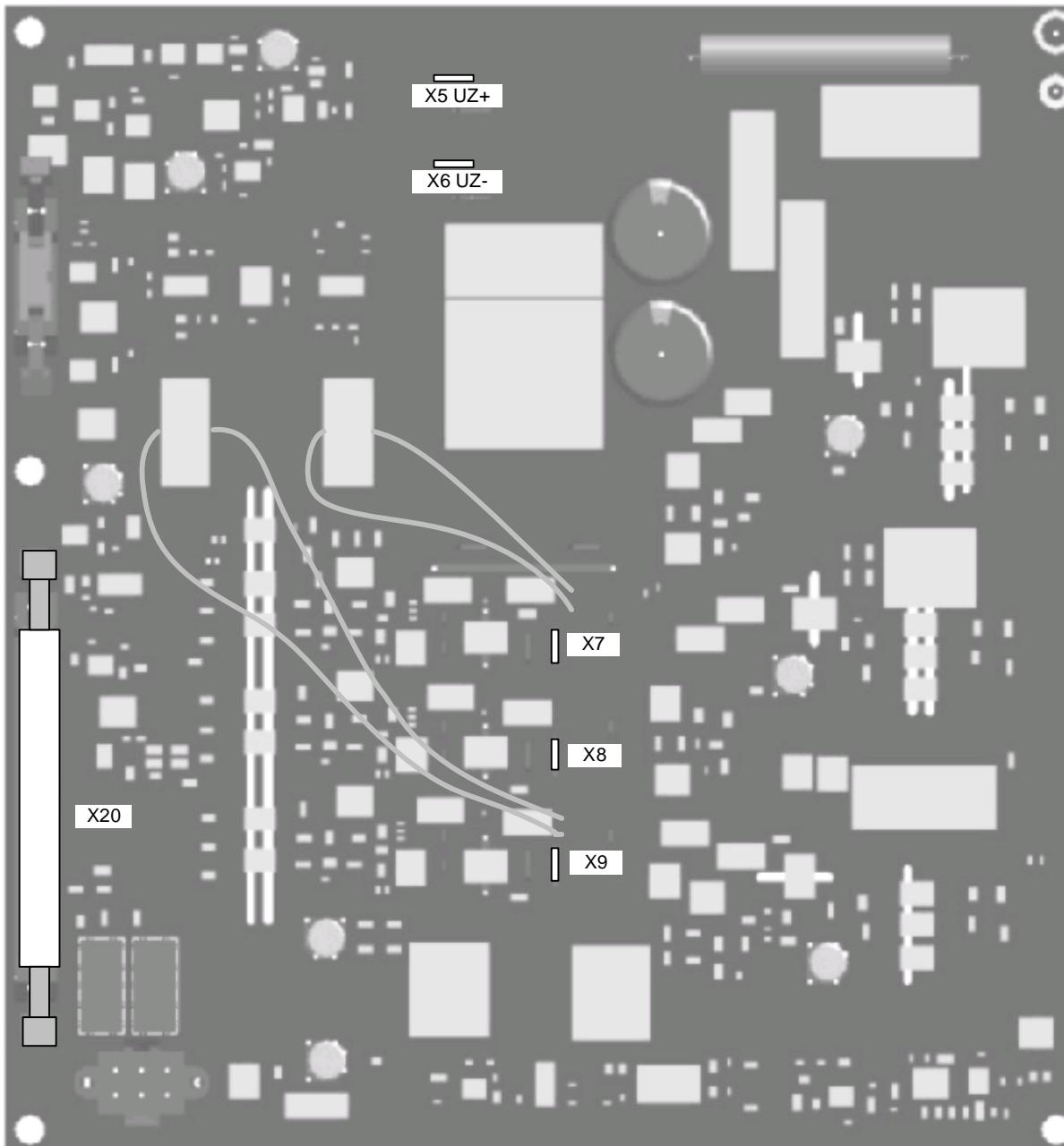
Ch2: X141 I\_H Heizstrom / filament current 1V = 2A



Ansteuerung Anlaßgerät X300 / drive signals rotating Anode control X300

D21 Oszillogramme-3 / D21 oscilloscopes-3

G2284 - 41 - 1



## D115

- X5 positive Zwischenkreisspannung /  
*positive intermediate circuit voltage*
- X6 negative Zwischenkreisspannung /  
*negative intermediate circuit voltage*
- X7 Statorkabel I / *stator cable I*
- X8 Statorkabel 0 / *stator cable 0*
- X9 Statorkabel II / *stator cable II*
- X20 Steuerleitung von D21 / *control cable from D21*

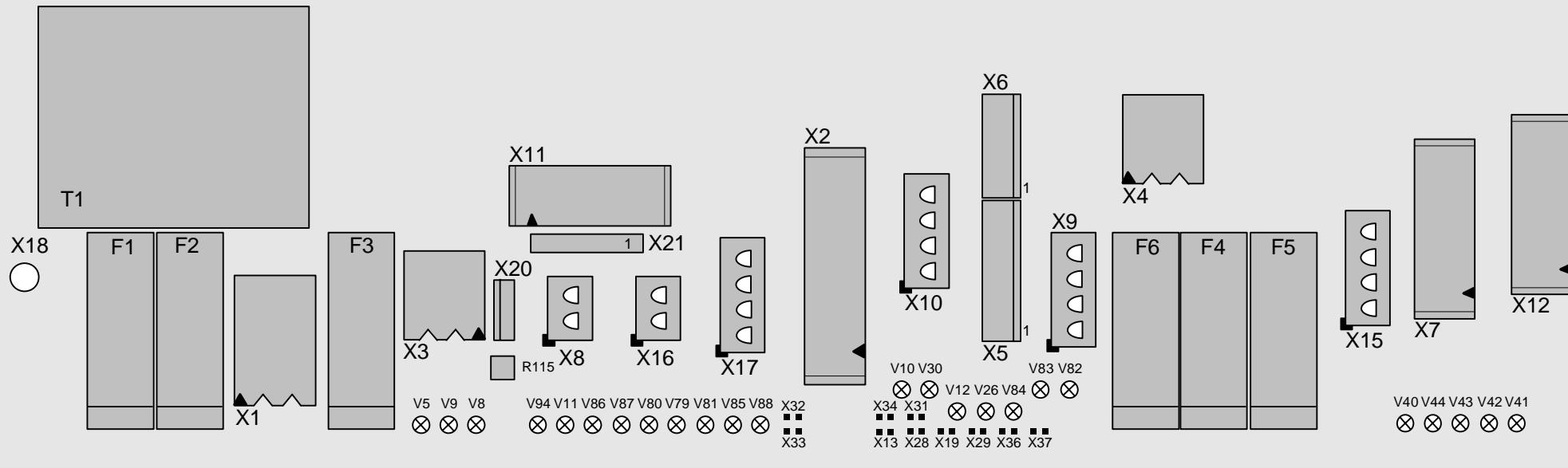
### Achtung:

Bei Tausch der D115 muß auf der Unterseite von V106 unbedingt Wärmeleitpaste aufgetragen werden.

### Caution:

When changing D115 always use heat transfer compound on V106 for good thermal conductivity.

## D30



X36 Brücke offen, Verbindung 0V (D) mit 0V (A)  
Jumper open, connection 0V (D) with 0V (A)

X37 Brücke offen, Verbindung 0V (D) mit 0V (24V)  
Jumper open, connection 0V (D) with 0V (24V)

X13 Brücke offen / Jumper open  
X34 Brücke geschlossen / Jumper closed  
X29 Brücke geschlossen / Jumper closed

X33 Brücke geschlossen / Jumper closed  
X32 Brücke offen / Jumper open  
X31 Brücke geschlossen / Jumper closed  
X28 Brücke offen / Jumper open  
X19 Brücke offen / Jumper open

Programmierung Handauslöseschalter /  
Programming for manual release switch

Programmierung Doppelfußschalter  
( Normalzustand ) /  
Programming for double footswitch  
( normal condition )

### Sicherungen / fuses

F1	0.2 ATR / 0.2 A slow-blow	230V_in ~
F2	0.25 ATR / 0.25 A slow-blow	230V_out ~
F3	1 ATR / 1 A slow-blow	28V ~
F4	8 A / 8 A fast-blow	+24V
F5	0.25 ATR / 0.25 A slow-blow	+15V_fuse
F6	3 ATR / 3 A slow-blow	+24V_fuse

## Leds / Leds

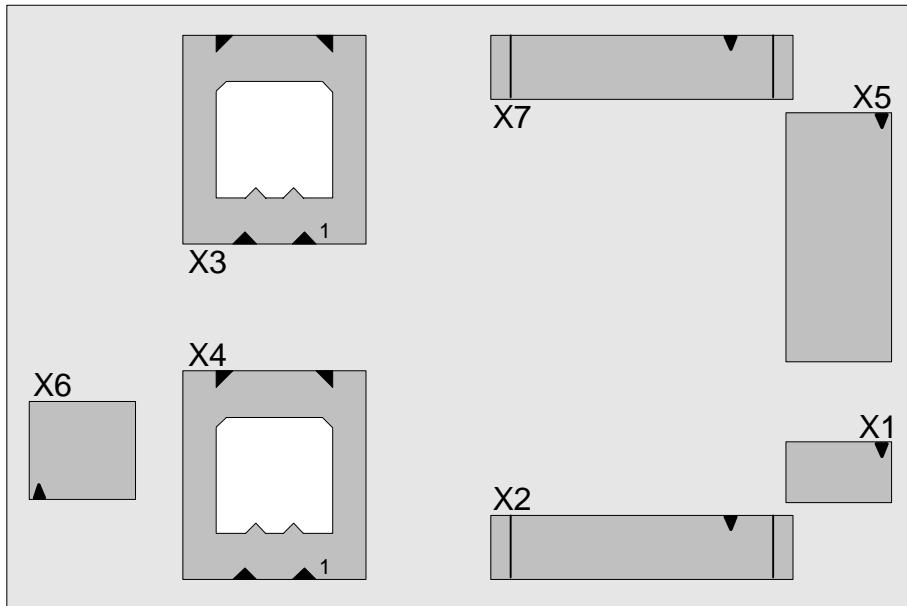
V5	 Grün / green	+27V / +27V
V8	 Grün / green	Strahlung / Radiation
V9	 Grün / green	Hubmagnet / Lifting magnet
V10	 Grün / green	Fußschalter 1 / Footswitch 1
V11	 Grün / green	Laserlichtvisier / Laser light localizer
V12	 Grün / green	Handschatzter / Manual switch
V26	 Grün / green	ATB-Taste / ATB (image on pushbutton) key
V30	 Grün / green	Fußschalter 2 / Footswitch 2
V40	 Gelb / yellow	Orbital Endschatzter / Orbital end-switch
V41	 Gelb / yellow	Horizontal Bremse / Horizontal brake
V42	 Gelb / yellow	Angulations Bremse / Angulation brake
V43	 Gelb / yellow	Schwenk Bremse / Swing brake
V44	 Gelb / yellow	Orbital bremse / Orbital brake
V79	 Grün / green	Vertikal Bremse aus / Vertikal-lift brake off
V80	 Grün / green	Bewegung abwärts / Vertikal-lift down
V81	 Grün / green	Bewegung aufwärts / Vertikal-lift up
V82	 Grün / green	Strahlung Fernbedienung / Radiation remote control
V83	 Grün / green	ATB Fernbedienung / ATB remote control
V84	 Grün / green	Fernbedienung aktiv / remote control activ
V85	 Grün / green	24V_fuse / 24V_fuse
V86	 Grün / green	+24V / +24V
V87	 Grün / green	+15V / +15V
V88	 Grün / green	15V_fuse / 15V_fuse
V94	 Grün / green	+5V / +5V

## Stecker / Plugs

X1	Versorgungsspannungen D30 / Supply voltages D30
X2	Signalleitungen D1-D30 / Signal wires D1-D30
X3	Signalleitungen D30-D31 / Signal wires D30-D31
X4	GS-Spannungen D30 / DC-Supply voltages D30
X5	Fusschalter / Foot switch
X6	Handschatzter / Manual switch
X7	Hubmotorsteuerung / Lift motor control
X8	Vertikalhubbremse / Vertical lift brake
X9	Hub-Endschalter / Lift-endswitch
X10	Litho-Adaption / Litho-adaptation
X11	Handschatzter Fernbed. / Handswitch remote control
X12	Bremsen Bedienung / Brake-control
X15	Orbital Bremse / Orbital-brake
X16	Schwenk Bremse / Swing -brake
X17	Angulations-, Horizontal Bremse / Angulation-, horizontal brakes
X18	Erdanschluß / Ground connection
X20	Mess-Stecker BV-Mini / Mini power measuring plug
X21	Mess-Stecker DC / DC measuring plug

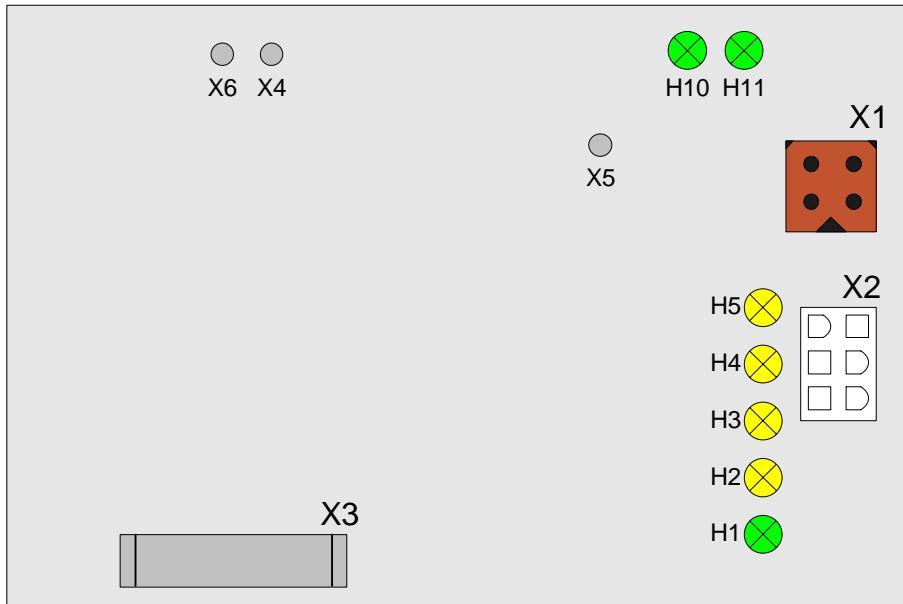
## Poti / Pots

R115 BV-Mini-Spannungsversorgung / Image intensifier mini power supply



### Stecker / Plugs

- X1 Eingang Notstopp / Input emergency stop
- X2 Signalleitungen D1-D31 / Signal wires D1-D31
- X3 C-Bogen Kabel / C-arm cable
- X4 Signalleitungen D31-D30 / Signal wires D31-D30
- X5 Reservestecker / Spare plug
- X6 Spannungsversorgung HV2000 / Power supply HV2000
- X7 C-Bogen Kabel / C-arm cable



### Stecker / Plugs

- X1 Versorgungsspannungen D40 / Power supply D40
- X2 Schwellenschalter / Threshold switches
- X3 Hubmotorsteuerung / Lift motor control

### Meßpunkte / Measuring points

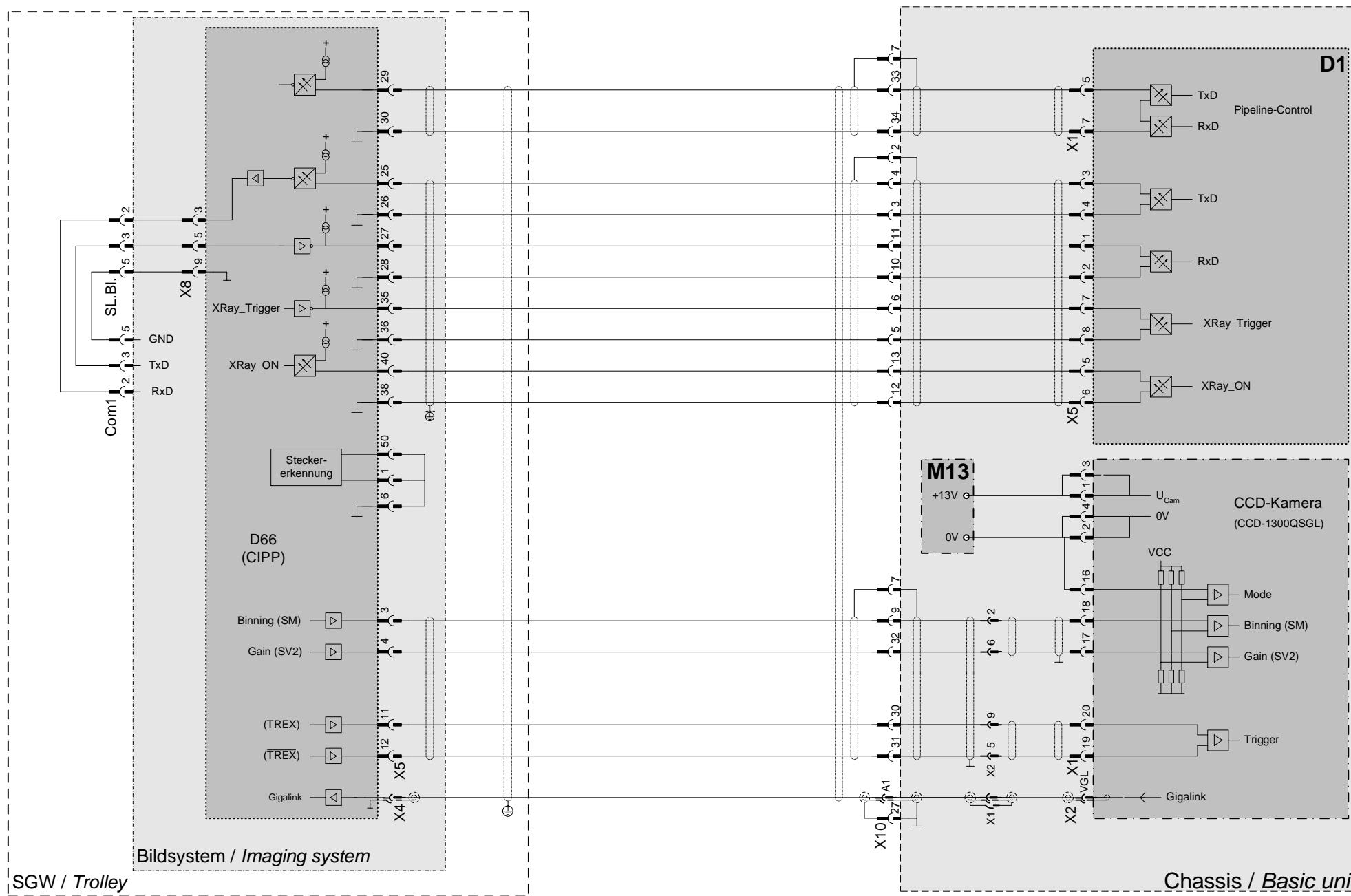
- X4 +5V / +5V
- X5 +15V / +15V
- X6 Gnd / Gnd

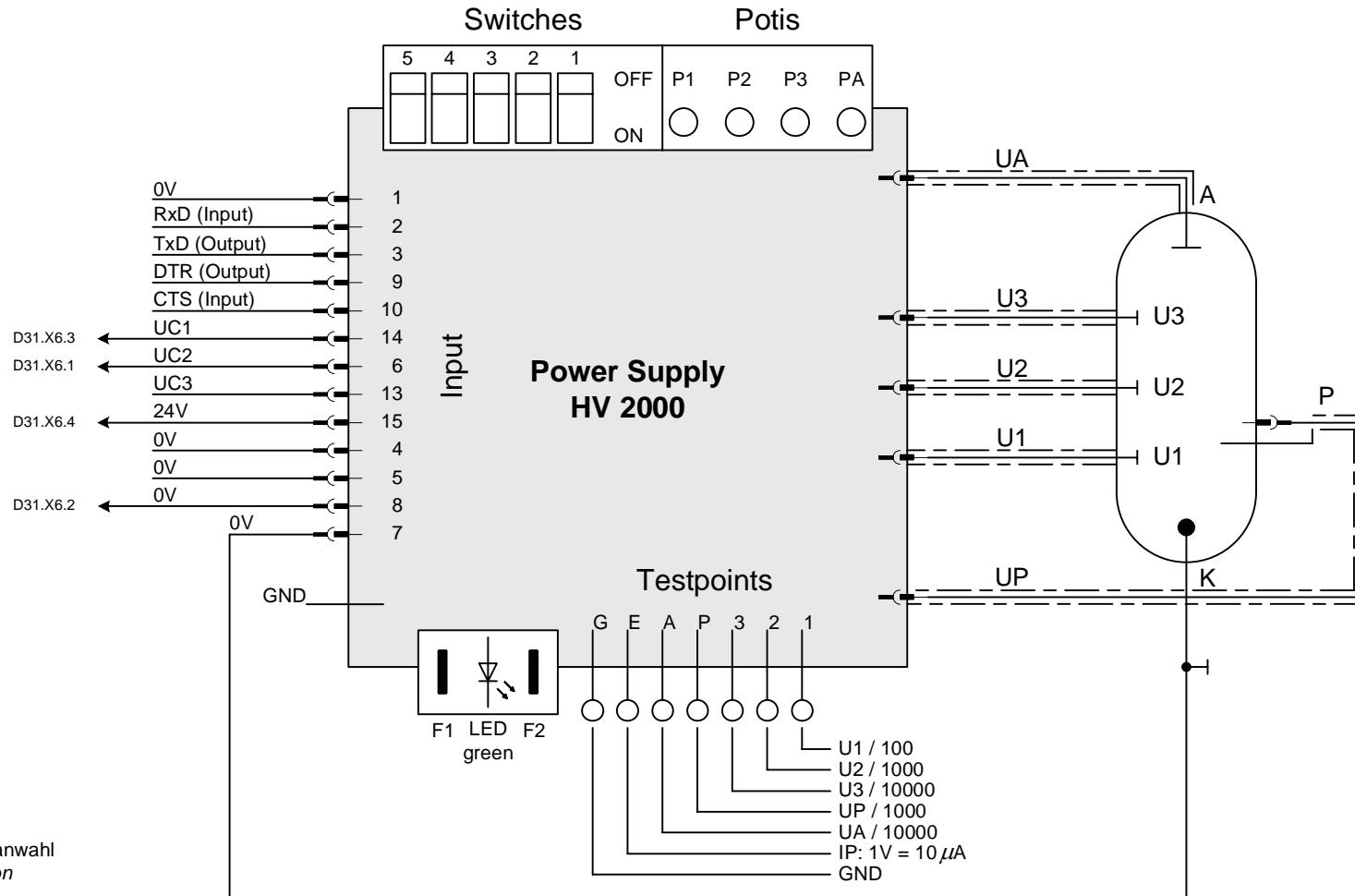
### Leds / Leds

- H1 Relaiskontakt / Relaycontact
- H2 Ruhestellung Schwellenschalter 1 / Normal position of threshold switch 1
- H3 Schwellenschalter 1 aktiv / Active position of threshold switch 1
- H4 Ruhestellung Schwellenschalter 2 / Normal position of threshold switch 2
- H5 Schwellenschalter 2 aktiv / Active position of threshold switch 2
- H10 +15V / +15V
- H11 +5V / +5V

Copyright © Siemens AG. All rights reserved. For internal use only.

Alle Rechte vorbehalten. Nur für internen Gebrauch





Wahrheitstabelle Zoomanwahl  
Truthtable Zoomselection

UC2	UC1	
L	L	Kein Zoom / No Zoom
L	H	Zoom 1 / Zoom 1
H	L	Zoom 2 / Zoom 2
H	H	Zoom 3 / Zoom 3

- generated automatically by SAP system **P41** -

Appendix to Document: **10047680 EFS 01S 01**

Sheet generated at : **2005-08-17T09:57:29-02:00**

Originator : **SIEMENS Medical Solutions, P41**

Signatures related to this document and performed in SAP:

Meaning	system date and time	given name, surname of signee
<b>AUTHOR</b>	<b>2005-08-17T09:28:59-02:00</b>	<b>Hain, Christoph</b>
<b>APPROVAL</b>	<b>2005-08-17T09:56:12-02:00</b>	<b>Heinze, Udo</b>
<b>CHECKED</b>	<b>2005-08-17T09:32:23-02:00</b>	<b>Lindner, Manfred</b>